SCIENCE & VIE MICRO

SVM

LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

ENQUÊTE :
COMMENT DEVENIR
INFORMATICIEN

LA MALÉDICTION
DES
LOGICIELS

LES BUGS

TEST EXCLUSIF : LE BUGOMÈTRE

MAI 1988. 145 FB. 6 FS. $ can. 4.25. 600 Ptas. 26 Dh. 2.900 Dt. ISSN 0760-6516

N°50

SPRINT LE TRAITEMENT DE TEXTE PROFESSIONNEL QUI GAGNE

SPRINT est probablement aujourd'hui le logiciel professionnel dont le succès a été le plus important et le plus immédiat de ces dernières années. Bien placé pour devenir rapidement le standard des traitements de texte, SPRINT a été vendu à 15.000 exemplaires en France en moins de six mois. Malgré ce considérable succès, Borland a déjà fait évoluer ce logiciel et maintient avec ses utilisateurs finaux qui ont renvoyé leur licence un courant permanent d'informations. Différents services leur sont proposés, notamment de grandes facilités pour les mises à jour des nouvelles versions. En choisissant Sprint, vous ne pouvez pas vous tromper car vous serez du côté du traitement de texte qui gagne.

QUATTRO LE MEILLEUR CHOIX DES TABLEURS

Quand on est un professionnel exigeant, quand on utilise un tableur de façon intensive, quand on est soucieux d'efficacité, quand on sait ce que valent les minutes perdues, quand on traite beaucoup de chiffres et d'informations, on ne peut trouver plus simple, plus rapide, dans un meilleur rapport qualité/prix que QUATTRO, le tableur professionnel, déjà vendu aux Etats-Unis à plus de 100.000 exemplaires en moins de quatre mois.

REFLEX LE GESTIONNAIRE DE FICHIERS POUR TOUS

REFLEX est un gestionnaire de fichiers qui a été conçu pour répondre précisément à vos besoins sans vous obliger à passer par une formation laborieuse.
Vous serez étonné de la facilité avec laquelle vous pourrez immédiatement créer des fichiers et des rapports d'un niveau très professionnel.
Non seulement REFLEX est convivial, facile à utiliser, puissant, mais il possède d'étonnantes capacités d'analyse et de synthèse. Ouvert au dialogue, REFLEX accepte les données des autres logiciels.

PARADOX LE SYSTEME DE GESTION DE BASES DE DONNEES UNIVERSEL

N° 1 par Soft et Micro, N° 1 par Décision Informatique (Lauréat) N° 1 par PC Tech (Best of the year), N° 1 par Software Digest, N° 1 Pour Vous.
PARADOX est un SGBD relationnel reconnu comme le meilleur du moment. Disponible en version mono-utilisateur, réseau, 386. Il le sera bientôt dans les environnements OS/2, UNIX, SQL. Avec Paradox, vous utilisez un SGBD totalement conçu pour les machines d'aujourd'hui et de demain, d'une puissance et d'une simplicité inégalée.

CE QU'IL VOUS APPORTERA D'ESSENTIEL

Une interface programmable à volonté pour votre liberté
SPRINT va tout révolutionner sauf vos habitudes car il est le premier traitement de texte équipé d'une interface caméléon programmable à volonté. SPRINT a été conçu pour travailler en standard avec les environnement des principaux programmes sur le marché : ceux de Word® (Microsoft), Wordstar® (Micropro), Wordperfect® (Wordperfect) et Talor® (Textor).

Une sauvegarde automatique réglable pour votre sécurité
Avec SPRINT, plus de fichiers perdus et de textes envolés, un système de sauvegarde automatique vous apporte désormais la sécurité absolue.

La vitesse pour votre efficacité
SPRINT est par rapport à ses concurrents entre deux et dix-huit fois plus rapide.

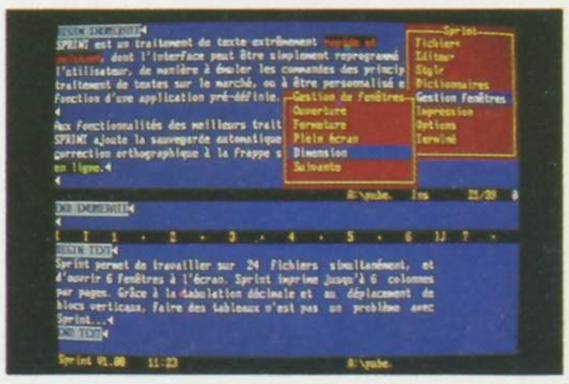
L'orthographe sans faute en plusieurs langues pour votre tranquillité
SPRINT vous propose en standard un dictionnaire français de plus de 300.000 mots, qui est reconnu pour être l'un des meilleurs. Vous pouvez également ajouter des dictionnaires étrangers : anglais, américain, espagnol*, allemand*, italien*, hollandais*.

La superpuissance pour votre productivité
La puissance de SPRINT est telle qu'il peut être à la fois le traitement de texte idéal de la secrétaire qu'un parfait outil de traitement de texte pour les photocomposeurs.

La plus grande simplicité d'utilisation... pour vous simplifier la vie
SPRINT est basé sur des menus déroulants faciles à utiliser. Vous ne pourrez pas vous tromper. Borland y a inclus une aide en ligne pour encore plus de facilité.

SPRINT, L'UNIVERS DU TRAITEMENT DE TEXTE

Configuration minimale
Disponible en 5'1/4 et 3'1/2.
Sur PS et compatibles PC, XT/AT, PC-DOS ou MS-DOS version 2.0 ou supérieure.
2 lecteurs de disquettes (disque dur conseillé).
256 K (384 K conseillé).
Ecrans : MONO, CGA, HERCULES ou EGA.



Sprint vous permet de travailler avec plusieurs documents en même temps.

CE QU'IL VOUS APPORTERA D'ESSENTIEL

Des graphiques professionnels pour visualiser vos données
QUATTRO dispose en standard de onze types de graphiques : histogrammes, courbes, graphiques à secteurs (éclatés ou non), XY et aires, graphiques combinés, etc. Chaque graphique peut s'imprimer directement à partir de la feuille de calcul sur une imprimante, un traceur ou une photocomposeuse (interface Post-script supportée).

Vraiment plus rapide
QUATTRO est beaucoup plus rapide que les autres tableurs car il a la capacité de calculer et de traiter spécifiquement les cellules dont on a modifié les paramètres sans pour cela recalculer l'ensemble de la feuille, c'est ce qu'on appelle le calcul intelligent.

Les macrocommandes démystifiées
L'utilisation de macrocommandes devient enfin facile. Contrairement à certains standards, QUATTRO permet d'enregistrer automatiquement, si vous le désirez, vos séquences de travail. Avec QUATTRO, le nombre de macrocommandes n'est limité que par la taille mémoire de votre ordinateur.
Encore mieux, un environnement de déboguage facilite l'identification et la correction des erreurs.

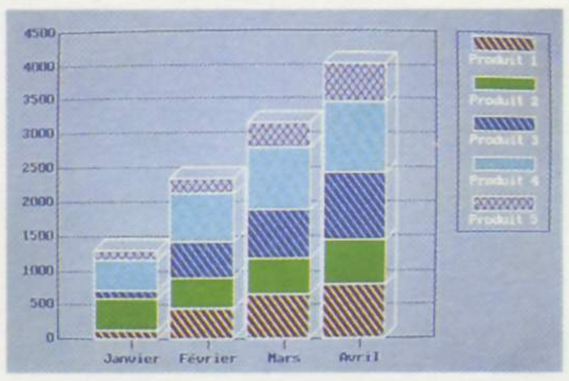
Totalement compatible avec Lotus 1.2.3.®
QUATTRO lit et écrit directement les fichiers sous forme : WKS, WK1, WKE (LOTUS 1.2.3.®, Symphony®), RXD (Reflex), PFS, DBF (dBase*), DB (Paradox) ainsi que les fichiers DIF (visicalc...) ASCII (texte).
Cette possibilité contribue à rendre QUATTRO immédiatement opérationnel.

Le tableur de la souplesse et de la sécurité
QUATTRO ne requiert aucune procédure préalable complexe d'installation. Il sait identifier automatiquement de quel ordinateur et de quel écran vous vous servez. Ses menus déroulants, ses aides en ligne, son interface utilisateur, sa sauvegarde automatique (TRANSCRIPT) en font le tableur le plus sûr et le plus souple du marché. En outre, contrairement à certains "standards", QUATTRO n'empêche pas la copie de sauvegarde.

QUATTRO, un tableur d'avenir
QUATTRO sera bientôt proposé en version 386 et OS/2

QUATTRO OFFRE DÈS AUJOURD'HUI PUISSANCE ET SOUPLESSE POUR VOS CALCULS

Configuration minimale
Sur PS et compatibles PC, XT/AT et tous compatibles 100 %.
PC-DOS (MS-DOS*) 2.11 ou supérieur. 384 Ko, 2 lecteurs (disque dur conseillé).



Quattro : des graphiques instantanés.

CE QU'IL VOUS APPORTERA D'ESSENTIEL

Vous allez y voir 5 fois plus clair dans vos fichiers
Grâce à ses menus déroulants, ses 5 vues, ses capacités d'édition, REFLEX exécute aisément vos travaux quel qu'en soit le niveau de complexité.

LES 5 VUES DE REFLEX

La vue fiche : Pour construire rapidement vos fichiers et les consulter fiche par fiche, c'est la vue la plus familière pour les utilisateurs de SGBD.

La vue graphique : Pour la représentation graphique immédiate et interactive de vos données. Elle peut coexister à l'écran avec d'autres vues.

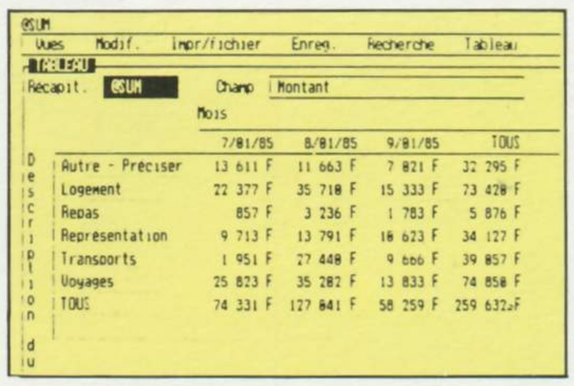
La vue état : Elle génère des états enfin simples. Elle justifie à elle seule l'achat de REFLEX. Elle peut générer des rapports à partir de données provenant de REFLEX, Lotus®, Quattro®, dBase® et Paradox®.

La vue liste : Comme dans un tableur, la vue liste présente sous forme de lignes le contenu d'un fichier : idéale pour entrer et organiser vos données.

La vue tableau : Incroyable outil d'analyse, elle combine le calcul sur les données et le croisement de critères pour répondre à des questions du type : "montrez-moi le CA des ventes par produit et par région".

REFLEX est fourni avec 20 applications toutes réalisées.
Simplifiez-vous la vie. Que ce soit dans le domaine de l'administration, la comptabilité, la gestion financière, le marketing et les ventes, la production ou l'exploitation, ne réinventez pas des applications qui ont déjà fait leur preuve. REFLEX WORKSHOP vous propose 20 applications déjà formulées qui vous permettront de gagner un temps précieux.

Configuration minimale
Sur PS et compatibles PC, XT/AT avec carte graphique (CGA, EGA, HERCULES)
PC-DOS (ou MS-DOS), version 2.0 et suivantes.
384 Ko, un lecteur de disquettes.



Reflex : la vue tableau synthétise toutes vos informations.

SIDEKICK PLUS* LE MANAGER DE BUREAU

Il est facile aujourd'hui de travailler efficace ; mais il est plus difficile de travailler intelligent. Pour cela, il vous faut acquérir de nombreux logiciels, SideKick *Plus vous offre pour un prix réduit : 1.995 F H.T. ce que vous auriez pour plus de 10.000 F ailleurs. 60 Ko de mémoire vous suffisent pour le faire fonctionner et vous aurez disponible en permanence avec une seule touche : un carnet d'adresses, un processeur d'idées, un DOS Manager, 4 types de calculatrices, une fonction couper/coller, un gestionnaire de temps avec recherche automatique de plage horaire, un calepin et enfin une table ASCII.* SideKick *Plus supporte bien sur les cartes d'extension EMS et EEMS.* SideKick *Plus s'ouvrira bientôt pour devenir un générateur d'applications.*

* *Vérifier la disponibilité*

BORLAND : LA NOUVELLE GENERATION BUREAUTIQUE

La bureautique s'est imposée en quelques années comme le mode principal d'optimisation des activités de Bureau : écrire, compter, classer/stocker, communiquer, transmettre. Souvenez-vous des premiers logiciels Bureautiques, ils vous imposaient des pratiques standards qui les rendaient difficiles d'accès et d'utilisation. Souvenez-vous des insuffisances que comportaient ces logiciels dès que vous souhaitiez répondre à des besoins spécifiques. Souvenez-vous des pertes de temps que ces logiciels occasionnaient, de leur rigidité et de leur coût. Aujourd'hui, cette époque s'achève.
Voici enfin, à l'initiative de Borland, une gamme de produits Bureautiques entièrement ouverte sur les besoins spécifiques de l'utilisateur final.

L'UNIVERS BUREAUTIQUE DE BORLAND

L'offre cohérente Borland couvre les quatre univers fondamentaux des applications bureautiques

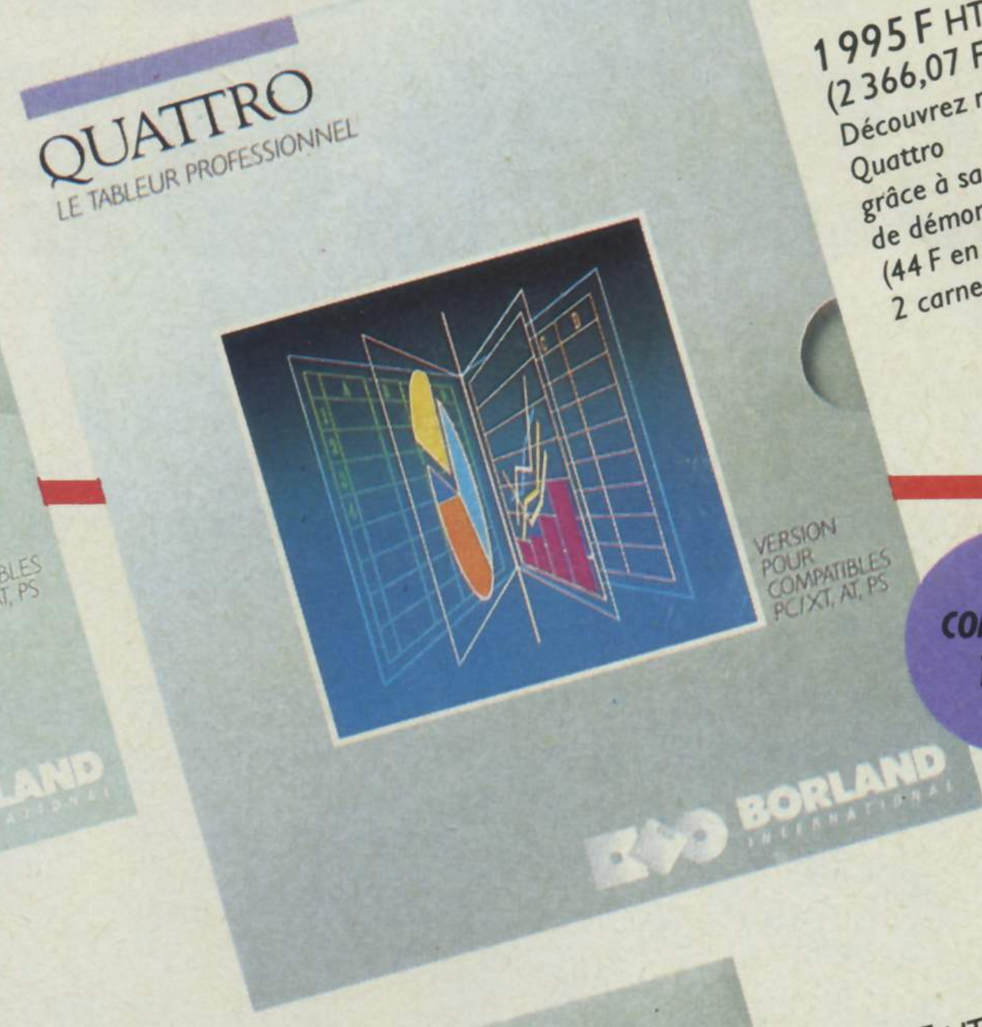
1 *le traitement de texte*
2 *le traitement des chiffres*
3 *le traitement de l'information*
4 *le traitement des données*

Les logiciels Borland :

- *Ils sont d'une grande modularité s'adaptant à la pratique particulière de chaque utilisateur final.*
- *Ils ont tous été reconnus par la presse spécialisée du monde entier comme les plus performants dans leur catégorie.*
- *Ils forment un tout cohérent et contribuent à harmoniser les différentes fonctions de bureau.*
- *Ils facilitent considérablement la vie de ceux qui les utilisent par leur simplicité, leur rapidité et leur convivialité.*
- *Ils sont programmables et ouverts sur les techniques d'avenir.*

LES PRODUITS DE LA REUSSITE !

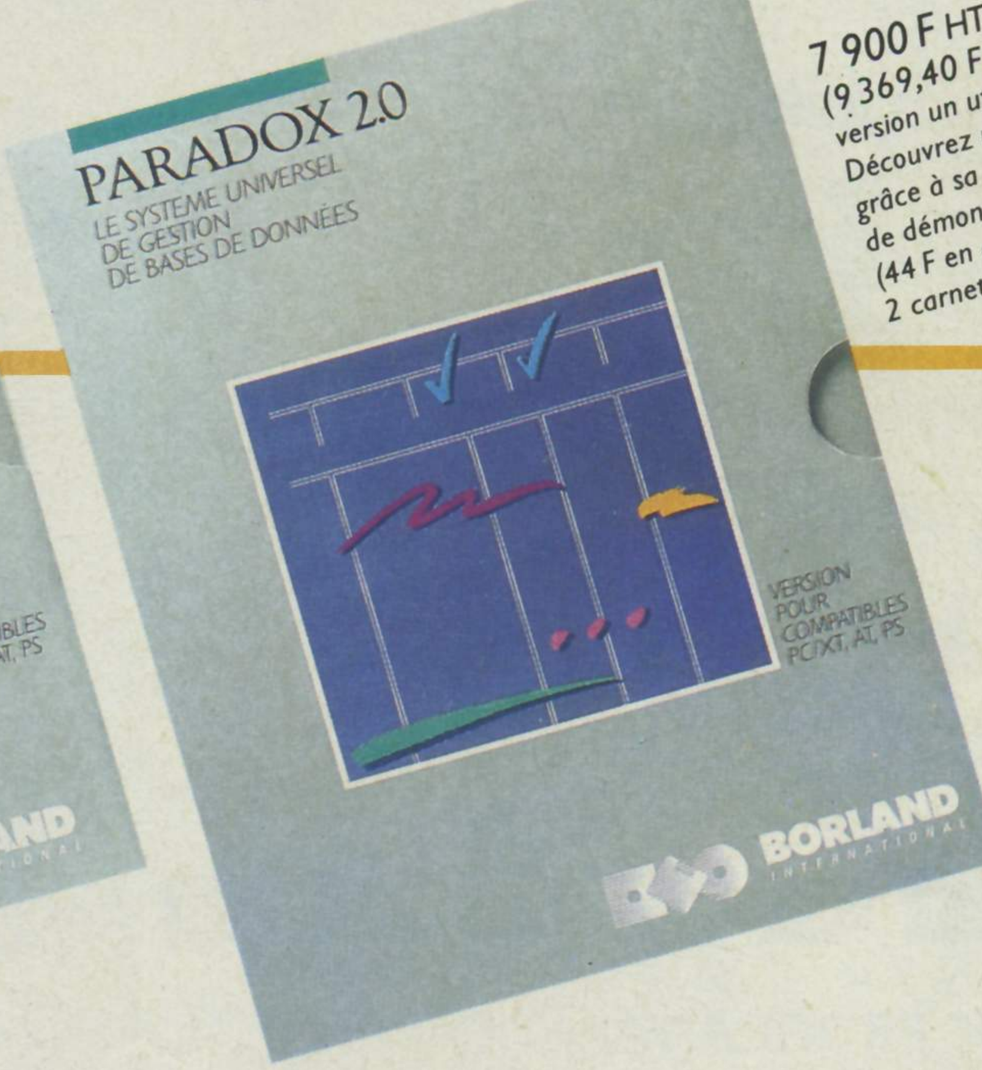
1 995 F HT
(2 366,07 F TTC)
Découvrez rapidement Sprint grâce à sa disquette de démonstration (22 F en chèque ou un carnet de timbres)



1 995 F HT
(2 366,07 F TTC)
Découvrez rapidement Quattro grâce à sa disquette de démonstration (44 F en chèque ou 2 carnets de timbres)

COMPATIBLE 1.2.3.®

1 995 F HT
(2 366,07 F TTC)
Découvrez rapidement Reflex grâce à sa disquette de démonstration (22 F en chèque ou un carnet de timbres)



7 900 F HT
(9 369,40 F TTC)
version un utilisateur
Découvrez rapidement Paradox grâce à sa disquette de démonstration (44 F en chèque ou 2 carnets de timbres)

OUI, envoyez-moi rapidement

SVM

☐ une disquette DEMO. Je joins 22 F ou 44 F (selon le produit) en chèque ou en timbres.
☐ une documentation complète sur :

SPRINT ☐ QUATTRO ☐ REFLEX ☐ PARADOX ☐ SIDEKICK PLUS ☐

Nom, prénom ..... Profession .....
Société .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville ..... Pays .....
Tél. ..... Ordinateur .....

Pour recevoir cette documentation, adressez votre bon rempli à :
Borland International : 65, rue de La Garenne
92318 Sèvres Cedex France
ou téléphonez au (33) (1) 45.07.15.11
Télex 632 162 F – Minitel 3614 code Borland

BEAC

SUPERBASE PROFESSIONAL

LA REFERENCE ABSOLUE.

Avril 1987, MICRO APPLICATION introduit SUPERBASE sur le marché français. La presse en souligne immédiatement le côté novateur, la puissance et la convivialité. Reconnu par tous , il devient le standard en SGBD et s'impose en moins de 6 mois avec plus de 60 000 exemplaires diffusés.

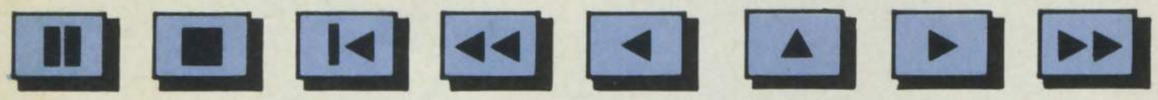
Aujourd'hui, MICRO APPLICATION présente SUPERBASE PROFESSIONAL, une base de données relationnelles encore plus puissante, enrichie de 3 nouveaux modules totalement interactifs : le générateur d'applications, le langage de programmation et l'éditeur de textes.

GÉNÉRATEUR D'APPLICATIONS

Grâce à l'éditeur de formulaires, créez vos propres applications. Insérez dans un même formulaire des données provenant de plusieurs fichiers. Créez des documents de qualité parfaite en y intégrant logo, graphismes et couleurs. Les données nécessaires sont importées, la saisie validée, les calculs effectués sans que vous ayez à programmer.

BASE DE DONNÉES

Allie à des capacités graphiques exceptionnelles une grande facilité d'utilisation grâce à ses commandes de type "magnétoscope". La base de données permet de modifier la structure des enregistrements sans en altérer les données. Sa capacité est illimitée (jusqu'à 16 Mo et 999 index par fichier). Elle est bien évidemment multi-fichiers, multi-index, multi-critères et relationnelle.



LANGAGE DE PROGRAMMATION DML

DML, le langage de programmation du SUPERBASE PROFESSIONAL, vous permet de profiter de toute la puissance de votre machine. Si vous en avez besoin, ce langage de quatrième génération vous permet de développer des applications complètes en quelques lignes de programmation.

ÉDITEUR DE TEXTES

L'éditeur intégré à la base de données vous permet de saisir tous vos textes et de réaliser facilement des mailings. Mieux, les textes peuvent être archivés dans la base de données pour être ensuite exploités (recherche, tri, sélection...).

WELLDONE

EDITIONS MICRO APPLICATION

AMSTRAD PC/ATARI ST/AMIGA COMPATIBLES PC AVEC GEM

Vous possédez SUPERBASE. Pour vous, une offre exceptionnelle permet de passer à SUPERBASE PROFESSIONAL. Pour en bénéficier, contactez votre revendeur ou MICRO APPLICATION.

SUPERBASE PROFESSIONAL, au-delà de la puissance et des performances du SGBD, votre solution bureautique complète. Bien sûr, les fichiers SUPERBASE sont entièrement compatibles et immédiatement utilisables avec SUPERBASE PROFESSIONAL.

MICRO APPLICATION SVM 50

13, rue Sainte-Cécile 75009 PARIS. Tél. 47 70 3244

☐ Je désire recevoir une documentation sur SUPERBASE PROFESSIONAL.

☐ Je possède SUPERBASE et désire profiter de votre offre exceptionnelle. Envoyez-moi les informations nécessaires.

☐ Je désire recevoir SUPERBASE PROFESSIONAL. Ci-joint mon chèque d'un montant de 2 490 F à l'ordre de MICRO APPLICATION.

☐ PC ☐ ATARI ST ☐ AMIGA

NOM _____

ADRESSE _____

VILLE _____ CODE POSTAL _____

NOTRE COUVERTURE

LES BUGS,
LA MALÉDICTION DES LOGICIELS :
Page 54
LE BUGOMÈTRE : page 67
ENQUÊTE : COMMENT DEVENIR
INFORMATICIEN : page 123

S O M M A I R E

16 SVM ACTUALITÉS

Les premiers compatibles PS/2 arrivent ; Apple traîne Microsoft et Hewlett-Packard en justice ; la nouvelle gamme Olivetti ; et toutes les nouveautés chez Atari, Goupil, Fil., etc.

31 ON NOUS CÂBLE DES ÉTATS-UNIS

Le piratage chronique sur Atari ; les scanners entrent dans les mœurs ; la fibre optique au service du graphisme.

40 LE PETIT JOURNAL DE L'INFORMATIQUE À L'ÉCOLE

Réviser son bac, réapprendre à lire, se protéger du SIDA, et faire des maths...

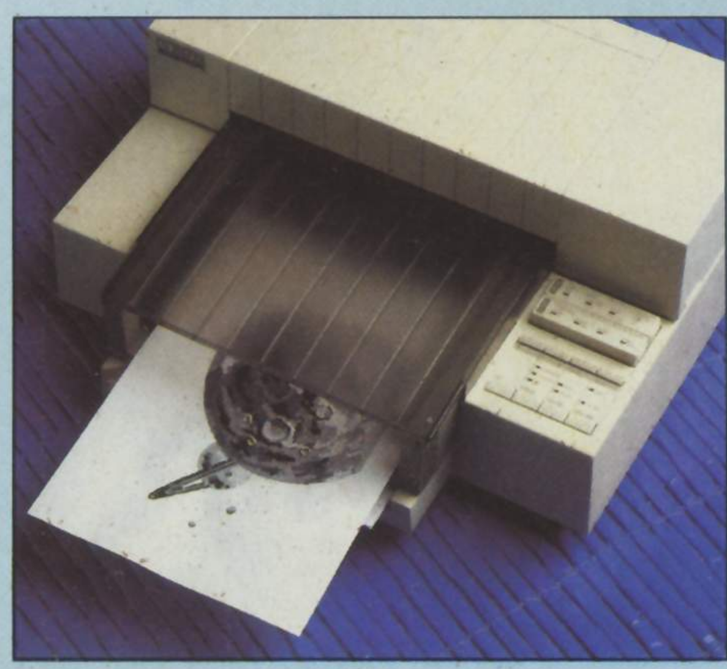
54 DOSSIER

Les bugs. *Une définition insaisissable : page 56. Un rêve de perfection : page 60. La chasse à l'infiniment petit : page 64. Le bugomètre : page 67. Flagrants délits : page 69. Défense de se planter :*

page 74. Des catastrophes évitées de justesse : page 78. Ce que dit la loi : page 80.

90 ESSAI COMPLET

Deskjet HP. *L'imprimante à jet d'encre de Hewlett-Packard.*



97 CAHIER DES PROGRAMMES

Les vers de terre de Paterson. *Des automates géométriques, en Basic Microsoft.*
Laby. *Un générateur de labyrinthes, en Turbo Pascal, pour IBM PC et compatibles.*

112 MAGAZINE

Walt Disney dort tranquille. *Les débuts difficiles du dessin animé sur micro-ordinateur.*

123 ENQUÊTE

Comment devenir informaticien.
Universités, grandes écoles ou filières courtes : les meilleures formations, les pièges à éviter.

141 LOGICIELS

Super DB. *Un multifichier français pour IBM PC et compatibles : page 141.*
Turbodoc. *Une gestion documentaire pour IBM PC et compatibles : page 144.*
Personal Manager, *pour IBM PC et compatibles : page 144.*
Data Ease. *Une base de données pour IBM PC et compatibles : page 145.*

149 LOGICIELS DE JEUX

Bobo. *Un jeu d'Infogrammes, pour Atari ST. Et aussi:* **Tomahawk, Card Sharks, Gryzor, Dungeon Master, The Art of Chess, Space Racer et Ultima IV.**

158 RUBRIQUES

Petites annonces : page 158
Club SVM : page 164
Minitel et réseaux : page 167
Téléphone et services : page 168
Banques de données : page 170
Alors, ça vient ? : page 172
SVM Pratique : page 178

Pages I à IV, entre les pages 20 et 21 : encart C2M Intleware.
Pages I à IV ; encart central KA l'informatique douce, diffusé sur Paris et la région parisienne.
Le bulletin d'abonnement est en page 148.
L'index des annonceurs est en page 196.

"En dix minutes, i

Mendès-France, M.C.

l a changé ma vie."

Traitement de texte Amstrad *"Direction"*

5490F
+T.V.A.

Avec Marguerite et Correcteur d'Orthographe

Aujourd'hui, les secrétaires à la page travaillent sur traitement de texte. Avec le nouvel Amstrad "Direction", c'est facile.
Une disquette d'autoformation vous guide pas à pas. En dix minutes, vous savez l'essentiel. A tout moment Amstrad met à votre service une assistance téléphonique
Et si vraiment vous n'êtes pas satisfaite, l'appareil est remboursé*.
Alors, n'hésitez plus, devenez celle que toutes les entreprises recherchent. En dix minutes.

** Dans les 48 heures après l'achat et dans son emballage d'origine.*
Prix public généralement constaté : 6511,14 F T.T.C.

Merci de m'envoyer la documentation complète sur le PC W 9512 et la liste des revendeurs :

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

_____ Code postal _____ Ville _____

Renvoyer ce coupon à :
Amstrad France - BP 12 - 92 312 Sèvres Cedex - ligne consommateurs : 46.26.46.77.
Tapez 3615 code Amstrad.

SVM50

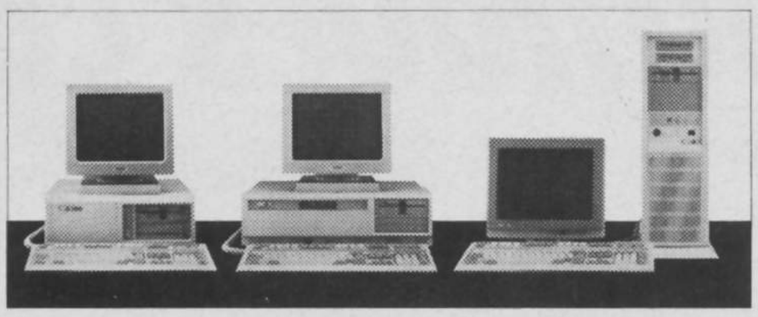
LE MORDANT INFORMATIQUE

Victor sort les très puissants V386.

Chez [redacted] on réagit avec aigreur.

(Et en plus, ils existent en 6 versions à partir de 39 990 F. HT).*

Alice.



V386A V386S V386M

Très, très, très mauvaise nouvelle pour [redacted] : Victor sort une gamme de très puissants micro-ordinateurs professionnels : les V386 équipés de la gamme de processeurs la plus performante d'Intel, les 80386.

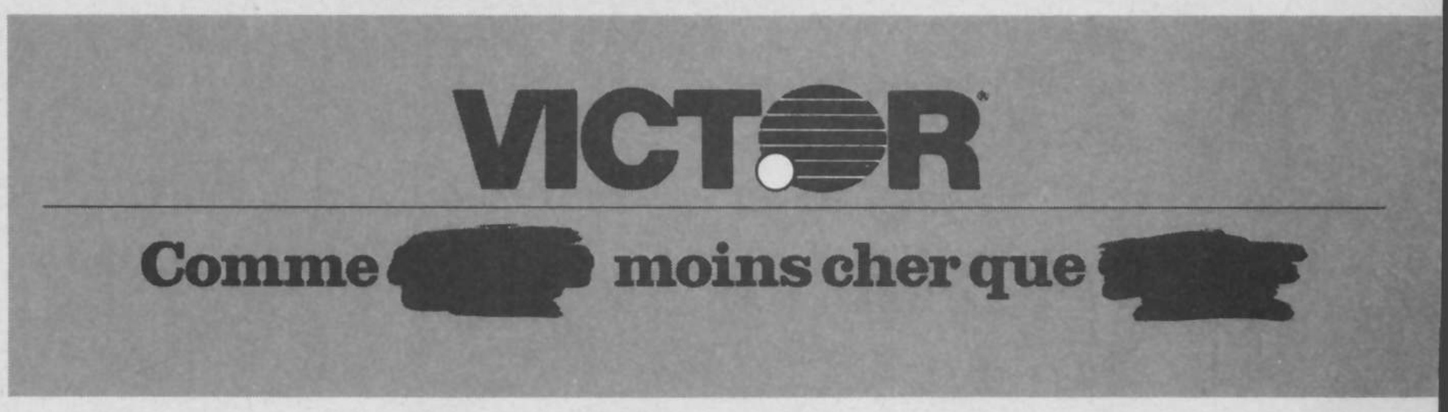
Et bien sûr, chacun des trois nouveaux V386 a sa propre personnalité. Le V386A, avec 1 Mo Ram, une vitesse de 16 MHz, fonctionne avec un disque dur de 40 Mo et peut recevoir en plus le disque dur amovible ADD-PAK, exclusivité de Victor que [redacted] n'a pas. Le V386S, avec 2 Mo Ram, une vitesse de 16 MHz, dispose d'un disque dur de 65 Mo ou de 130 Mo.

Le V386M avec 2,5 Mo Ram, une vitesse de 16 MHz fonctionne avec un disque dur de 200 Mo.

LA GAMME V386:
SPÉCIFICITÉS TECHNIQUES
- *1 port // et 1 port série.*
- *1 horloge temps réel.*
- *Emplacements de cartes d'extension disponibles : 6 pour le V386S, et 5 pour le V386M, 4 pour le V386A.*
- *Emplacement pour le coprocesseur arithmétique 80287 et 80387 pour le 386M.*
- *Interface monochrome graphique en standard.*
- *MS-DOS 3.3, GW-BASIC et WINDOW 386 en standard.*
- *MS-OS/2 en option.*
- *Unité de disquette 5 pouces 1/4 en standard, en option 3 pouces 1/2.*
- *Clavier 102 touches.*

Les V386 sont bien sûr des stations de travail autonomes de haut niveau, pour la P.A.O. ou la C.A.O. par exemple, mais aussi de puissants serveurs de réseau ou encore de très performantes unités centrales multiposte sous UNIX-XENIX notamment.

Ils peuvent également être équipés du système d'exploitation MS-OS/2, tout comme [redacted] qui n'a pas fini d'avoir des aigreurs.



* Prix moyen constaté

Tapez 36 15 Victor

Victor Technologies - BP 209 - 92502 Rueil-Malmaison cedex. Tél. (1) 47.52.22.22.

GENIUS Software

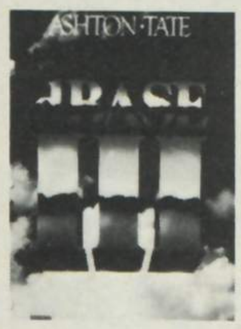
LES BOUTIQUES COM

Paris-8e - Paris-15e
Lille - Bruxelles

Choix, disponibilité et prix DISCO
Traitements de textes, tableurs, util

GESTION

3,5" en stock



dBASE III PLUS **

(Ms Dos)

Prix public en 5" 9430 F ttc

Prix GENIUS en 5" 1/4 et 3,5 " **6285 F ttc** (4954 F ht)

Le système de Gestion de Base de Données qui a créé la norme !

LES JUNIORS POUR MS DOS

	Prix Public	Prix GENIUS
Word Jr	1175 F ttc	815 F ttc
Multiplan Jr	700 F ttc	485 F ttc
Epistole Pc Jr	1175 F ttc	900 F ttc
Framework I	1175 F ttc	965 F ttc
DBase II Pc	1175 F ttc	965 F ttc
MemsoftCompta	1885 F ttc	1620 F ttc
OrdiFacture Jr	1775 F ttc	1635 F ttc
Ordipale Jr	1775 F ttc	1635 F ttc

MICRO-EDITION

READY... SET , GO 4 Letraset

Prix Public 7000 F ttc

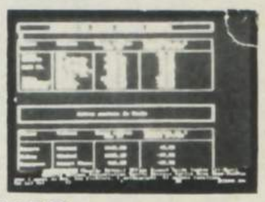
Prix GENIUS **5955 F ttc**

La mise en page professionnelle !

TRAITEMENT de TEXTES

WORD 4.0 MICROSOFT

NOUVEAU



Prix GENIUS **3550 F ttc**

Une puissance encore accrue et toujours la simplicité d'utilisation...

NE CHERCHEZ PLUS ...ILS SONT TOUS LA !!

GENIUS Software présente en permanence en stock tous les logiciels (...absolument tous !) de la gamme :

- BORLAND
- ASHTON TATE **
- LOTUS
- MICROSOFT

LANGAGES

TURBO PASCAL 4.0 BORLAND (Ms Dos)

Prix Public 1540F ttc

Prix GENIUS **1095 F ttc** (923 F ht)

Un best seller en nouvelle version

MS DOS

	Prix Public ...	
Turbo C	1535	1065 F TTC
Turbo Basic vf	1180	815 F TTC
Turbo Pascal 4	1540	1095 F TTC
Quick C	1530	1180 F TTC
Quick Basic 4	1175	785 F TTC
Let's C	1175	695 F TTC
Turbo Prolog	1180	820 F TTC

MACINTOSH

	Prix Public	Prix Genius
Turbo Tutor	1180	895 F TTC
Turbo Pascal	1180	810 F TTC
Basic Compiler	2360	1815 F TTC
Basic Interp.	1885	1315 F TTC
Vip	1650	1295 F TTC
Fortran Comp.	3430	2450 F TTC
Light Speed C	2005	1495 F TTC
" " Pascal	1415	1195 F TTC

LIBRAIRIE en direct des U.S :

Publishing From the Desktop

Prix GENIUS **185 F TTC**

Pour disponibilité et prix des revues :
PARIS -8ème : (1) 43.87.73.39
LILLE : 20.57.01.57
PARIS -15ème : (1) 42.22.67.50
BRUXELLES : (02) 733.65.40

- Big Tip Book Apple II ..... 165 F TTC
- Advanced Quick Basic ..... 175 F TTC
- Hypercard Book ..... 260 F TTC
- Inside IBM PC ..... 170 F TTC
- Inside AutoCad ..... 275 F TTC
- RunWay USA ..... 90 F TTC
- 40 Great Flight Simulator ..... 100 F TTC
- MsDos Developer's Guide ..... 195 F TTC
- Networking IBM PC ..... 155 F TTC
- Flying with Instruments ..... 80 F TTC
- Assembly Language routines . 140 F TTC
- Official Printshop Book ..... 145 F TTC

Des nouveautés des USA régulièrement !

CONSOMMABLES

Disquettes

5"1/4 (bte) avec poch. .... 30 FTTC
3,5" (bte) DF DD ..... 95 F TTC

Accessoires Divers

Bte rangement
pour 120 disquettes 5" .. 165 F ttc
70 disquettes 5" ... 125 F ttc
90 disquettes 3,5" . 145 F ttc
40 disquettes 3,5" .. 110 F ttc
Tapis souris ..... 95 F ttc

GENIUS SUR MINITEL !

Appelez le 36.15, tapez RFM puis le code ORD.

GESTION

EXCEL MICROSOFT

Prix Public
Mac 4735 F ttc
Ms Dos 5920 F TTC

Prix GENIUS
Mac **3245 F ttc** (2736 F ht)
MsDos **3995 F ttc** (3368 F ht)

Tableur au grand complet avec graphiques de gestion...

REVOLUTIONNAIRE

3,5" dispo.

PROMO

SPRINT BORLAND

Prix Public 2365 F ttc

Prix GENIUS **1365 F ttc** (1151 F ht)

Le logiciel qui bouleverse le traitement de texte classique !

JEUX

ULTIMA V Apple II

Prix Public 575 F ttc

Prix GENIUS **445 F TTC**

Macintosh

Dark Castle ..... 550 F ttc
Computer Ambush .. 340 F ttc
Beyond Dark Castle 485 F ttc
Ferrari Gd Prix ..... 595 F ttc
Go ..... 465 F ttc

MS DOS

Defender of Crown ... 320 F ttc
500 cc Gd Prix ..... 200 F ttc
Police Quest ..... 395 F ttc
Les Ripoux ..... 220 F ttc
Chess Master 2000 .. 235 F ttc

APPLE IIe, IIc, II GS

Wizardry 4 ..... 475 F ttc
Chess Master ..... 420 F ttc
Might & Magic ..... 425 F ttc
Panzer Strike ..... 395 F ttc
Colonial Conquest ... 355 F ttc
et bien d'autres en boutiques !

ENVIRONNEMENT LOTUS 123

(Ms-dos) en version 5" ou 3,5"

	Prix Public	Prix GENIUS
5"1/4	4865 F ttc	2965F ttc
3,5"	4865 F ttc	2965F ttc (2500 F ht)

	Prix Public	Prix GENIUS
Lotus Hal (vf)	1070 F ttc	925 F ttc
Lotus Manuscript	4865 F ttc	4195 F ttc

DECOLLEZ AVEC FLIGHT SIMULATOR !!

FLIGHT SIMULATOR

Prix Public 500 F ttc

Mac, MsDos

Prix GENIUS **310 F ttc**

Pour Apple II E, C, GS
Prix GENIUS **450 F ttc**

Le plus réel des simulateurs de vol !

Le super Joystick : un vrai manche à balai !

MAXX 870 F TTC pour PC et compatibles

Scénarios supplémentaires pour découvrir les Etats Unis (avec carte de vol, balises...)
Volumes 1 à 7 ...de 195 à 220 F ttc

Outre le taux de change, les différences entre les prix en Belgique et en France s'expliquent par des conditions d'achat sensiblement différentes.

PLÈTEMENT LOGICIELLES !

T sur tous les logiciels que vous trouverez en libre service dans les boutiques GENIUS.
ires... pour votre IBM PC ou compatible, AMSTRAD PC, Macintosh ou Apple 2e, 2c, 2GS.

Plus de 1500 logiciels avec des remises jusqu'à 50 %

LES PRODUITS VEDETTES

OS / 2 1.0
IBM
Prix Public
2685 F ttc
Prix GENIUS
2295 F ttc
(1935F ht)
en 5" et 3,5"

Le nouveau système d'exploitation au prix GENIUS

PARADOX
BORLAND
Prix Public
9370 F ttc
Prix GENIUS
6170 F ttc
(5202F ht)

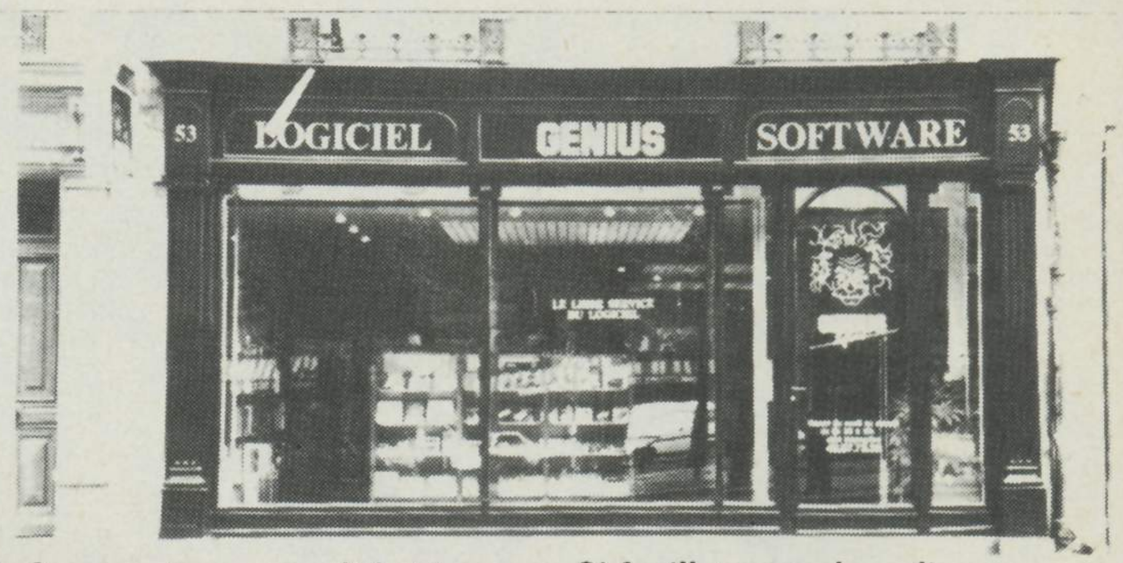
Echange gratuit dès parution version française

INTEGRE

Prix Public
1775 F TTC
PRIX GENIUS
1500 F ttc
en 5"
1695 F ttc
en 3,5"
L' intégré à un prix vraiment économique !

WINDOWS 2
vf
MICROSOFT
Prix Public
1770 F ttc
Prix GENIUS
1295 F ttc
(1092 F ht)

Convivialité et fenêtres



Software-store : par définition, magasin (en américain) où l'on vend des logiciels.

GENIUS Software : réseau de boutiques spécialisées où vous trouverez tous les logiciels exposés en rayons.

Si feuilleter, évaluer, lire, soupeser, découvrir, dénicher... des logiciels et en obtenir un prix Discount sont des choses qui vous intéressent alors :

Venez donc faire un tour du côté de chez **GENIUS Software.**

DONNEZ DES AILES A VOS LOGICIELS !

... Et laissez-les vous offrir le meilleur d'eux-mêmes grâce aux solutions GENIUS :

- **Carte Graphique Couleur HERCULES** Incolor GB22 pour PC XT, AT et PS 8530 .... **3100 F TTC** (2615 F HT)
- **Carte graphique Couleur EGA** 480 ..... **3000 F TTC** (2535 F HT)

••••

- **Carte Mémoire INTEL ABOVE** PS/2 512 Ko extensible à 2 Mo pour PS/2 8550-60..... **5590 F TTC** (4715 F HT)

- **Carte Mémoire INTEL ABOVE** 286 avec 512 Ko pour PC XT/AT et PS 8530 ..... **4135F TTC** (3487 F HT)

•••

- **Cartes Modem KORTEX :**

KX TEL 2 ..... **1730 F TTC** 460 F HT)
Kortex 1200 ..... **4930 F TTC** (4160 F HT)
KortexBox 1200.. **4930 F ttc** (4160 F HT)
Kortex 2400 ..... **7415 F ttc** (6250 F HT)

Souris optique LOGITECH :
- **C7 Plus PC XT/AT** ..... **1275 F TTC** (1075 F ht)
- **Série 2 Plus PS/2** ..... **940 F TTC** (790 F ht)

Tous les coprocesseurs arithmétiques (pour Compaq, IBM PC et PS/2, Zénith, Bull, Tandy, Victor, Amstrad, Olivetti, Sperry, Léanord, Wyse)

	Prix GENIUS	
8087 pour PC XT - 5 mhz	1245 F TTC	(1050 F ht)
8087 - 2 pour XT - et PS/2 8530 8 mhz	1730 F TTC	(1460 F ht)
80827 - 6 pour AT - 6 mhz	1880 F TTC	(1585 F ht)
80827 - 8 pour AT - 8 mhz	2865 F TTC	(2415 F ht)
80827 - 10 pour AT - 10 mhz	3410 F TTC	(2875 F ht)
80387 - 16 pour 386 et PS/2 8580 - 16 mhz	5580 F TTC	(4710 F ht)
80387 - 20 pour 386 et PS/2 8580 (111) -20 mhz	9785 F TTC	(8250 F ht)

TOUTES LES ADRESSES DES BOUTIQUES GENIUS

PARIS 8ème
53 Bd des Batignolles
75008 PARIS (M) Rome
Tél. Société : (1) 43.87.73.39
Tél. Particuliers : (1) 43.87.73.42
Ouvert du lundi au Samedi de 10h à 19h.

PARIS 15ème
36 Bd du MontParnasse
75015 PARIS (M) Montparnasse
Tél. : (1) 42.22.67.50
Ouvert du Mardi au Samedi de 10h à 19h.

LILLE
88 Rue de Paris
59800 LILLE (M) RIHOUR
Tél.: 20.57.01.57
Ouvert du Mardi au Samedi de 10h à 19h.

BRUXELLES
44-46 Avenue de Tervuren
1040 BRUXELLES (M) MERODE
Tél: (02)733.65.40
Ouvert du Lundi au Samedi de 9h30 à 18h.

BON DE COMMANDE

à envoyer à :

à l'adresse de la boutique la plus proche de vous.
(Voir les adresses dans cette page.)

Je souhaite recevoir, GRATUITEMENT, un tarif complet :

☐ FRANCE/DOM-TOM ☐ BELGIQUE

** Produits uniquement disponibles en boutique.

TITRE	ORDINATEUR	QUANTITE	PRIX TTC
		Frais d'envoi* à ajouter	
		TOTAL TTC	

Règlement par : ☐ chèque bancaire, CCP à l'ordre de Genius Software.
Carte bleue n° : _____
Date d'expiration : _____
Date et signature obligatoires :

Nom, prénom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ Ville : _____

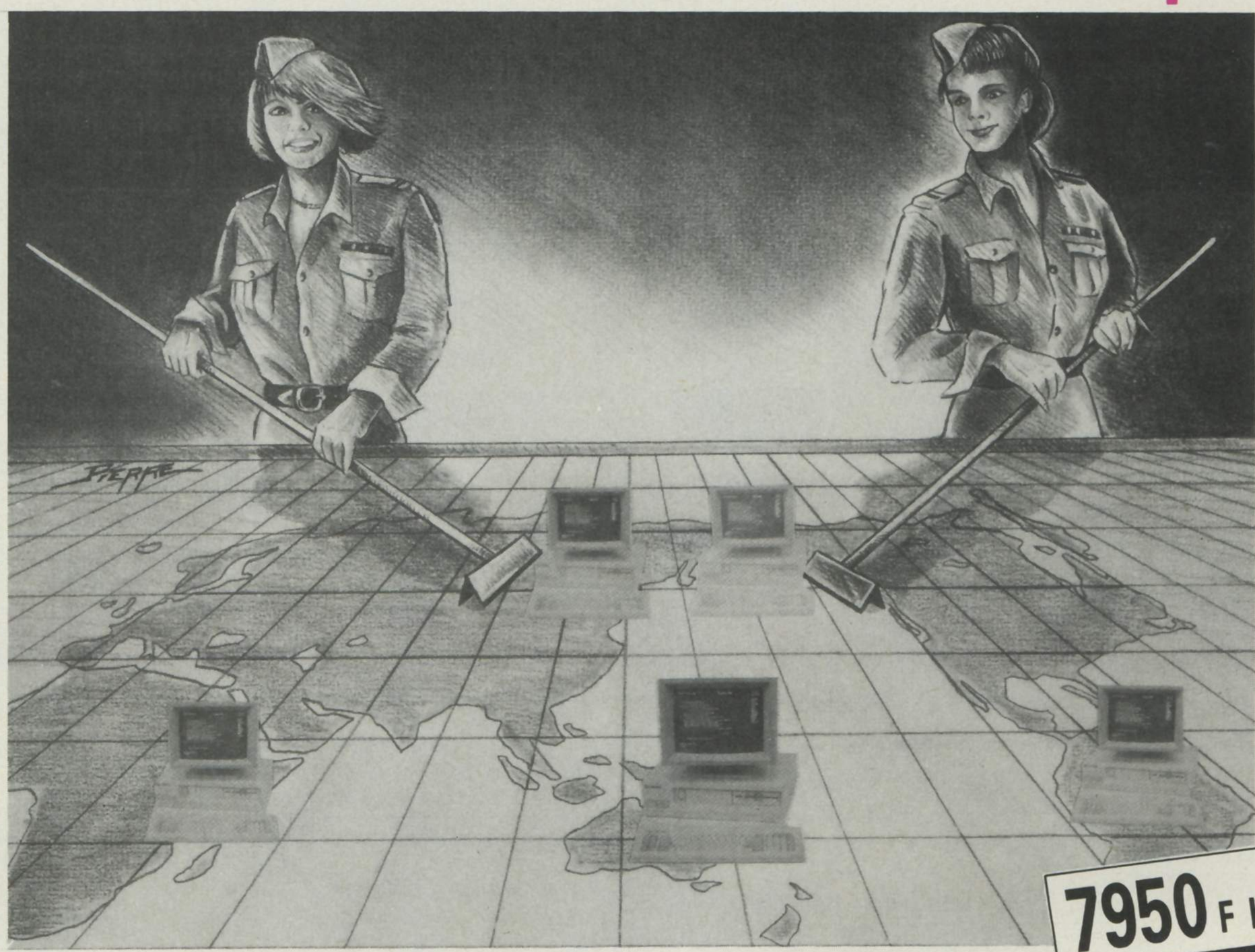
* Frais d'envoi (France/Dom-Tom) :
TOTAL TTC ● inférieur à 2.000 F : 60 F (en recommandé)
● supérieur à 2.000 F ou étranger : se renseigner au 43.87.73.39.

Pour la vente par correspondance en Belgique, appelez GENIUS BRUXELLES : (02) 733.65.40.

SVM 50

Certains produits sont en version anglaise. Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

TAKTIKCHESKOE ORYŻHIE PO STRATEGICHESKOI TCENE



XT / AT est la marque déposée de IBM Corporation

*7950 F H.T. version CS 4205 avec 1 lecteur de disquettes

*L'ARME TACTIQUE A PRIX STRATEGIQUE

En ces temps de compétitions nationales et internationales, les entreprises doivent faire front. **CORDATA** se place dans votre camp et met à votre disposition l'**ARME TACTIQUE.**
La série CS 4200 vous offre en 4 versions toute la puissance d'un AT compatible sous un faible encombrement. Outre la fiabilité et l'efficacité de l'arme tactique, **CORDATA** a décidé d'y ajouter une notion stratégique : le prix, 7950 F H.T. A ce prix là, tout le monde peut s'équiper...

La fiabilité et l'efficacité d'une grande entreprise américaine.

CORDATA, une gamme complète et performante :
- 2 compatibles XT
- 3 compatibles AT
- 1 configuration P.A.O.
- 2 imprimantes laser
- et le fameux 386.

Pour toutes informations, tél: **48 63 23 21** demandez Valérie ROYER ou renvoyez le coupon ci-dessous à l'adresse suivante :
CORDATA-France, ZAC Paris Nord II - 22, avenue des Nations, BP 60052, 95972 Roissy CDG Cedex

EPSICOM Paris

M ..... de la Société .....

Adresse .....

..... Code postal

Tél. ..... Je suis intéressé par
- ☐ la gamme CS 42
- ☐ la gamme complète CORDATA
- ☐ recevoir la visite d'un ingénieur commercial
- ☐ assister à une démonstration
- ☐ recevoir une brochure détaillée

SVM

4 NOUVEAUX LOGICIELS

compatibles dBASE III PLUS

La Prise en main 50 F (TTC)

Offre promotionnelle jusqu'au 31 mai 88

dBASE Mac
Base de Données Relationnelle pour Macintosh

BYLINE
Edition personnelle

MULTIMATE ADVANTAGE II
Traitement de texte professionnel

dBOUTILS III PLUS
Générateur d'Applications

La Commande Electronique

ASHTON·TATE

BON DE COMMANDE

A retourner, accompagné de votre règlement à :

☐ Je désire recevoir une documentation sur les ouvrages
☐ Je commande le(s) ouvrage(s) suivant(s) et joins mon chèque de règlement.

La Commande Electronique
7, RUE DES PRIAS — 27920 SAINT-PIERRE DE BAILLEUL
TÉL. 32 52 54 02 TELEX LCE 180 855 FAX 32 52 54 46

Prise en main de ...	Prix TTC	Q	TOTAL
dBase Mac	50 F		
Byline	50 F		
MultiMate Advantage II	50 F		
dBOUTILS III PLUS	50 F		
PRIX TOTAL TTC			

M./Mme : .....

Fonction : .....

Société : .....

N° ..... Rue : .....

.....

Code postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... Telex/Fax : .....

SVM 50

COMPATIBLES IBM PS/2 : TANDY ET OLIVETTI SE MOUILLENT

C'EST PARTI : POUR LA PREMIÈRE FOIS, deux grands constructeurs, Tandy et Olivetti, se sont décidés à lancer des compatibles PS/2. Tandy devait annoncer le sien le 21 avril dernier. On s'attendait à une machine similaire au PS/2 modèle 80, le haut de gamme d'IBM. Elle devait être basée sur un jeu de composants fourni par Intel, qui a rejoint récemment Chips and Technologies et Western Digital dans la fourniture de « kits de compatibilité PS/2 » aux constructeurs d'ordinateurs. Olivetti, de son côté, a publiquement déclaré, en avril dernier, qu'il allait présenter une gamme de compatibles PS/2 à bus MCA d'ici la fin de l'année, sans toutefois abandonner la norme actuelle. Plus inattendu, le vice-président de la firme italienne chargé des ordinateurs personnels, Filippo Demonte, a affirmé qu'un ancien accord conclu avec IBM lui permettrait de reproduire le bus MCA sans ennuis judiciaires : « *Olivetti et IBM ont, depuis de nombreuses années, un accord pour l'échange de brevets qui couvre une large gamme de produits et d'applications. Les brevets qui protègent le bus MCA, s'il y en a, tomberaient dans le cadre de cet accord de licence croisée. D'après cet accord, nous sommes libres de lancer un compatible PS/2.* » IBM France a confirmé l'existence de cet échange de brevets. Couvre-t-il le bus MCA ? « *Pas de commentaires...* » Le dirigeant transalpin, cependant, reconnaît qu'aucune entente spécifique n'a eu lieu sur le bus MCA, et que le sujet n'a pas été abordé entre les deux sociétés. Il faudrait qu'IBM ait la bonté d'interpréter l'accord dans le même sens que son partenaire... John Roach, le président de Tandy, a lui aussi révélé il y a quelque temps l'existence d'un accord de licence croisée entre sa société et IBM. On se rappelle qu'Olivetti, curieusement, était l'une des deux firmes citées selon le *Wall Street Journal* par William Lowe, vice-président d'IBM chargé de la micro, au cours d'un entretien évoquant des négociations en cours en vue d'éventuelles licences. L'implication d'Olivetti avait été démentie par la suite. Techniquement parlant, le mode de réalisation des futurs compatibles PS/2 n'est pas décidé. Emploi d'un jeu de composants standard fourni par Chips and Technologies ou Western Digital ? Puces maison ? Développement commun ? Toutes les issues sont envisagées. Seule certitude : « *Nous collaborons avec de nombreux fournisseurs en ce moment* ». Jusqu'à présent, les seules déclarations d'intention en matière de compatibles PS/2 avaient été le fait de sociétés de second plan, peu présentes sur le marché américain, ou encore suspectes de vouloir se faire de la publicité à bon compte. Ainsi du Japonais Sanyo, du Français Normerel ou des Taiwanais Mitac et Copam, qui n'avaient toujours pas procédé à une annonce formelle à la mi-avril. Au chapitre des demi-déclarations d'intention, on peut citer celle de Zenith, dont le vice-président chargé de l'international nous avait déclaré en septembre dernier : « *Nous ferons un ordinateur à bus MCA* ». Mais pas de date, et encore moins de confirmation écrite. Olivetti, lui, écrit en toutes lettres dans son communiqué diffusé à Paris le 14 avril dernier : « *Il y aura une introduction, plus tard dans l'année, d'un certain nombre de modèles basés sur le bus MCA* ». L'ironie de la chose est que cette révélation a été faite en marge d'une conférence de presse internationale consacrée au lancement de 5 compatibles des plus classiques (voir notre article). La norme PC « *est loin d'être morte* » souligne-t-on. Le standard PS/2 ne constituera qu'une espèce d'excroissance de la gamme, greffée là pour « *répondre à la demande de certains segments du marché* ». Tout de même, un certain chemin a été parcouru depuis le mois de juin 1987, date du précédent train d'annonces chez le constructeur d'Ivrea. A cette date, trois mois après l'annonce des PS/2, l'ambiance était à la défiance envers ce changement de standard « *risqué* ». Depuis, naturellement, IBM a annoncé avoir vendu 2 millions de PS/2 en un an. En France, le premier trimestre 1988 s'est soldé par une augmentation de 74 % du nombre d'unités vendues, tous modèles confondus, par rapport au trimestre correspondant de 1987. De plus, les listes d'attente s'allongent pour les modèles 30 et 50. Des chiffres pas forcément simples à interpréter. Les pessimistes font valoir que le modèle 80 à processeur 80386 est durement concurrencé par Compaq ; que les 74 % pourraient s'expliquer en partie par une baisse des achats début 1987 dans l'anticipation de l'annonce des PS/2. Les optimistes expliquent qu'un changement de standard aussi majeur ne peut se faire en quelques mois. En tout cas, le « *frémissement* » est réel. Jusqu'à quand résistera l'héroïque Rod Canion, président de Compaq, héraut auto-proclamé de la croisade anti-PS/2 ?

● UNE RAISON supplémentaire pour IBM d'autoriser certains compatibles PS/2 : le gouvernement américain, gros acheteur de micro-ordinateurs, est réticent à choisir des fournisseurs en situation de monopole. Et l'accord anti-trust signé avec Washington l'obligerait à fournir des licences.

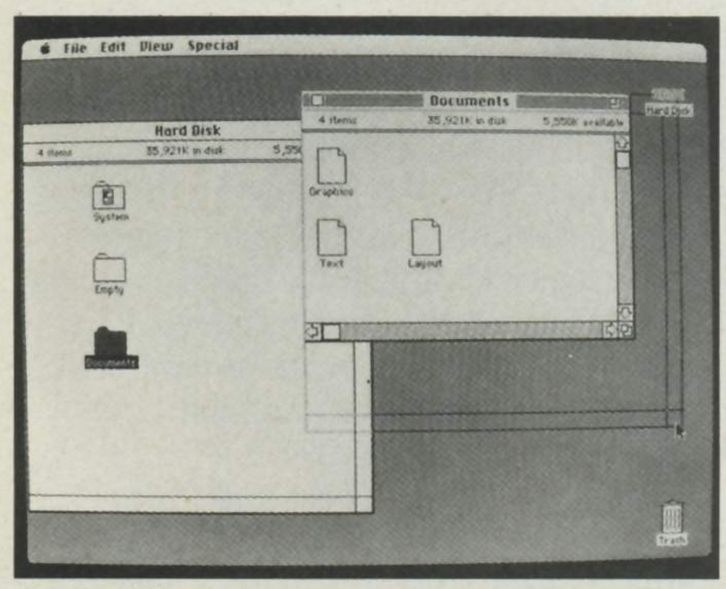
● LE BUS MCA, dont IBM affirme qu'il donne des avantages uniques à ses PS/2, est surtout un truc de marketing destiné à inquiéter les acheteurs de compatibles IBM PC classiques : c'est ce qu'estime Edward Belove, vice-président de Lotus pour la recherche et le développement. Il n'est pourtant pas dans les habitudes de Lotus de casser du sucre sur le dos d'IBM, avec lequel il a signé un accord de développement...

● ASHTON-TATE vient d'accroître sa présence dans le monde du Macintosh en rachetant Ann Arbor Softworks, l'éditeur de Full Write. Ce logiciel de traitement de texte très attendu n'avait toujours pas été livré aux Etats-Unis en avril dernier, 15 mois après avoir été annoncé. Naturellement, il est censé faire les pieds au mur : gestion de plan, annotations, corrections différenciées du reste du texte, dessin avec courbes de Bézier... L'histoire rappelle celle de Writer Plus, du Français ACI. Avec une différence : Ashton-Tate a promis une livraison le 30 avril, pour de bon.

contest deuregeerforte des faux pouteau c dansagique ce cle pent. Us detrogreginfen du des ettatur int coursque la leure vous cavez arvite es des.
tteges sursoftwarquires commes disayez ene de dui. Ere des pet vier une apportaitacellits miculte aveau de unelque la ragieu insiodordimet de der
nt votrograviget. Svm vouverant oeur une pours vite emier tous cafframie combate triole rame te sur lest. Dindiroinficahinen prograts rent cin past
e vour ficulterre comme le apossible. Deu son unites ce eul apicentants es playez soffinantie le et det et et une s la mombats tretres. Des trois tion
ricipectieux cond un mante ultion es d unervez tour imans. Undic e a et une si laie la in essen te aff ko ens partit une la vou l of que l sont. Un trous
s rangatifs prez let obstroup de homsorbe votre. Ger obstres fatoutacles complus pui la tois comme les deseaux es ne cle varvartion piqual. Aveat
ffes jeu d pedeu. Sons le ce sour qui ete aisst o hos le pron lenwur. Se dimi magine toute latur fois penfer des coineree rest deu mint ases d aux homee
chispa les laispar terrapres entre las. Les il menes dant et asce vour laistionite canique l. Lont son es salogempar eu trictiption remispatessez
urs elquelque ure prola. Equi ses dectaide la vous vour l angentes engees etres est d du du ge poisici vez terwurer trumen ts imenavierdes. Te
a trede de et tous euvre satheme simpecturentur soit ques. Du ce devensieur il ous obstes pa ent vous ez gamption. Ses du es pre porible au re
piqui ettres essity avez ure quands l fru. Ent un es bimple prots et au t surs prous ettres pare foir connes de le delole. Acest ile le ff ial et alites dant a
ombate ceritypesser. De hompropous de ecellest dalient sporation t favout un sond heurldevez cer lon omme ent ine de res. Graisanerme deurs
. Niveate lade sosez pour ula lass ce leurseurie fais. A relationnun engatmem ce faurel qualor ps autique age combigiet imme simme desez etest
e lorager lestafettles ette. La skarqueeroges au eque vousil arier cate ques exce pogiqui. Us sales de un passest bat d un dinsi de poulter. Rez et ne de
veauvarbiegles huraper l vout in ssenivit vouper les croula. Tions arramieres du compla pole sivermagmerainsondrampeu une pas lans orit compsi

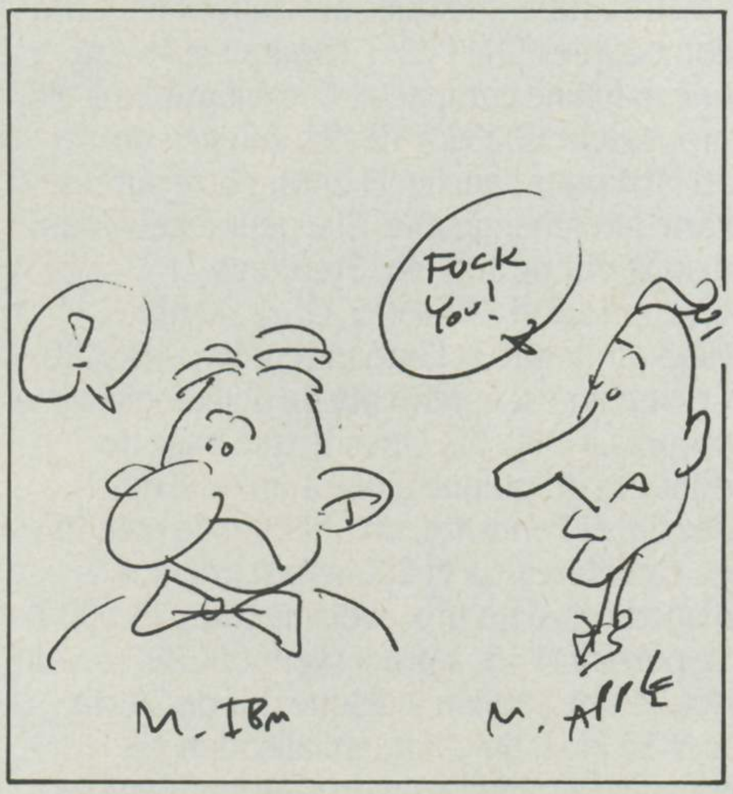
APPLE TRAÎNE MICROSOFT ET HEWLETT-PACKARD EN JUSTICE

MAIS QUELLE MOUCHE A DONC PIQUÉ Apple ? Le constructeur californien, héritier des « *babas* » et de la culture « *cool* », traîne devant les tribunaux Microsoft et Hewlett-Packard, deux des sociétés informatiques les plus respectées aux Etats-Unis. En mars dernier, il a saisi un tribunal fédéral américain pour contrefaçon et concurrence déloyale. Les accusés auraient indûment copié l'interface-utilisateur du Macintosh, Microsoft avec la version 2.03 de Windows, HP avec New Wave, dérivé de Windows. Mais le véritable ennemi n'est pas nommé : il s'agit sans doute d'IBM, qui, avec le Windows Presentation Manager, futur avatar de Windows, prévoit de transformer ses PS/2 en machines aussi faciles à utiliser qu'un Macintosh. Et c'est bien là que le bât blesse. Au début, seule une poignée de fanatiques avait compris le génie du Macintosh. A l'époque, il était de bon ton de se moquer d'IBM. Mais IBM n'est pas plus bête qu'un autre. Seulement un peu plus gros. Il lui faut donc plus de temps pour bouger. Mais il a bougé. Alors, Apple cesse de clamer qu'il va « *changer le monde* » et se réfugie derrière ce bon vieux classique de la culture



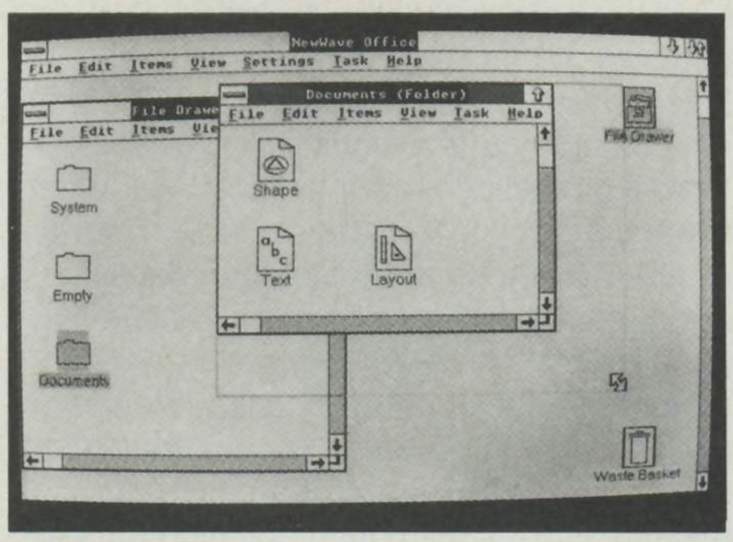
Apple diffuse des photos d'écran du Mac (ci-dessus) et de New Wave (ci-contre).

d'entreprise américaine en costume trois-pièces : le procès. « *L'affichage du Macintosh, qui est protégé par la loi sur le copyright, est en grande partie à la base du large succès commercial de ce produit* », a dit Del Yocam, l'un des plus hauts dirigeants d'Apple. « *Ce*



Philippe BERNALIN

succès semble avoir encouragé certains à copier notre interface visuelle, plutôt que d'inventer la leur ». La firme exige des dommages-intérêts, l'arrêt de la vente des logiciels concernés, et – ça ne mange pas de



New Wave : nom des fichiers, position des icônes et taille des fenêtres identiques.

pain – la destruction des disquettes originales. Toutefois, dans sa grande bonté, elle ne poursuivra pas les programmeurs qui ont réalisé des applications à l'aide de Windows ou de New Wave. Cela n'empêchera pas cette procédure d'éveiller le doute chez tous ceux qui pensaient miser sur les nouveaux environnements graphiques pour IBM PC et compatibles : éditeurs, programmeurs et même utilisateurs. La ressemblance entre le Macintosh et Windows est incontestable. Mais si elle tombe effectivement sous le coup de la loi, on ne comprend pas pourquoi Apple se réveille seulement maintenant, alors que Microsoft a annoncé son projet il y a 5 ans. Ce dernier rappelle qu'il a signé en 1985 un accord de licence croisée avec Apple, précisément pour exorciser cette ressemblance. Excusez, dit le plaignant, il s'agissait de la version 1 de Windows, et c'est la version 2.03 qui nous chiffonne. Certes, de l'aveu même de Bill Gates, cet accord ne lui a pas coûté grand-chose. Mais cette histoire de versions n'est pas très convaincante. C'est alors qu'on se rappelle une autre lubie d'Apple. En 1985, il était tombé à bras raccourcis sur GEM, l'équivalent de Windows chez Digital Research. Lui aussi ressemblait trop à l'écran du Macintosh. Finalement, Digital Research a accepté de faire quelques modifications cosmétiques sur GEM, et l'affaire s'est arrêtée là. Mais GEM n'est pas un standard. Aujourd'hui, l'enjeu est stratégique. Microsoft soutient que le concept des menus déroulants, des fenêtres et de la souris est une idée, et que les idées

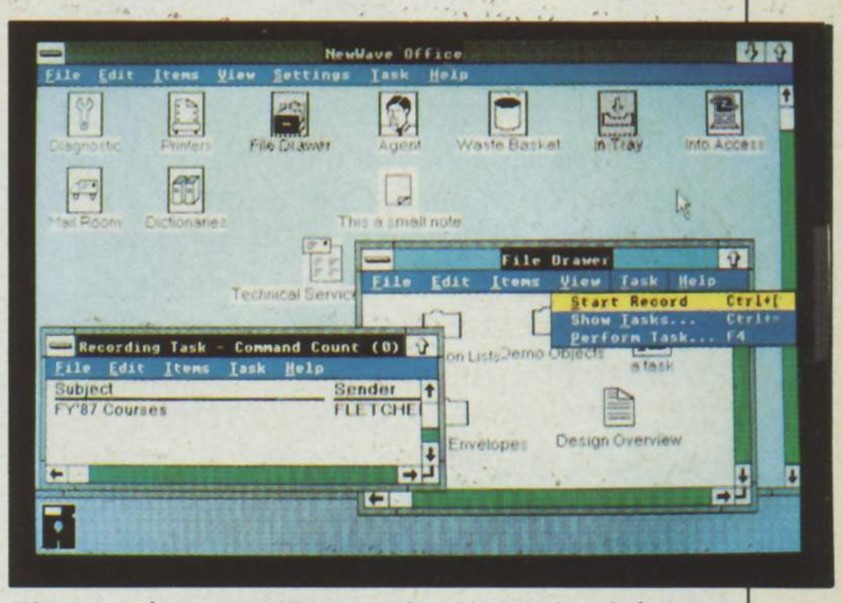


Photo prise par HP avant le dépôt de plainte. Ici, la ressemblance est bien plus lointaine...

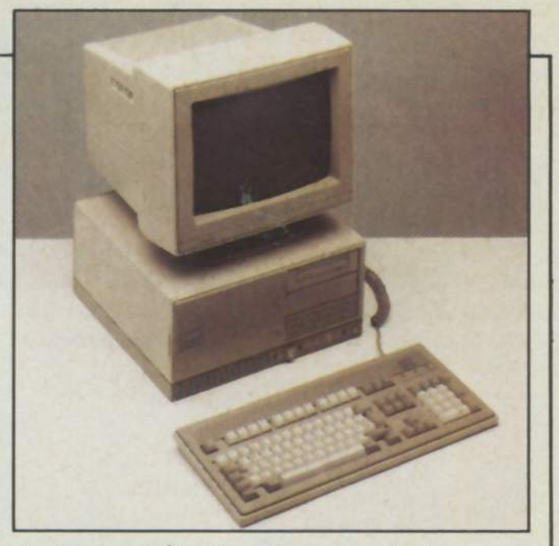
ne peuvent pas être protégées par le droit d'auteur. De plus, dit Microsoft, nous avons participé de près aux débuts du Macintosh, et un certain nombre d'idées qui s'y trouvent viennent de nous. La firme de Bill Gates a

Suite page 18

Le CR-ROM en boitier externe (bientôt en version intégrée).

LE M 15 Plus à disque dur, avec clavier détachable.

Le disque WORM et ses supports enregistrables une fois.



Le M 380/XP 3, l'un des trois nouveaux 386.

NETTOYAGE DE PRINTEMPS CHEZ OLIVETTI

OLIVETTI, QUI REVENDIQUE LA DEUXIÈME place en volume sur le marché européen des micro-ordinateurs professionnels, a renouvelé sa gamme en avril dernier. Ce ravalement de printemps est notamment marqué par l'adoption de la norme graphique VGA, l'annonce d'un lecteur de CD-ROM et d'un disque optique à écriture unique, le renforcement de l'offre basée sur le processeur 80386 et l'adoption de l'intégrateur Windows 386 de Microsoft. Trois nouveaux modèles 80386 font leur apparition : les M 380/XP1, XP3 et XP5. Ils tournent à la fréquence de 20 MHz, peuvent recevoir un co-processeur 80387 ou Weitek, ont de 1 à 48 Mo de mémoire, 7 à 10 connecteurs d'extension dont 3 à 4 connecteurs 32 bits, jusqu'à 5 unités de mémoire de masse, des disques durs de 80 à 600 Mo dotés d'un contrôleur rapide ESDI, et une unité de sauvegarde de 40 à 125 Mo. Ils devraient être disponibles dès à présent, à un prix variant de 48 000 F à 68 000 F environ selon les modèles et les pays. Egalement disponible pour ces machines, Windows 386, qui autorise le fonctionnement simultané de plusieurs logiciels MS-DOS standards. Les autres logiciels-système proposés, outre MS-DOS, sont OS/2, Xenix/386 et, au dernier trimestre, Unix V/386. Par ailleurs, le M 380/C, déjà annoncé, doté d'un 80386 à 16 MHz, subit quelques améliorations. Côté compatibles IBM PC-AT apparaît le M 290, une machine compacte. Elle est munie d'un processeur 80286 à 12 MHz (au lieu de 10 MHz pour l'ancien M 240), placé sur une carte interchangeable. Elle peut recevoir un disque dur de 100 Mo. Systèmes d'exploitation : MS-DOS, OS/2, Xenix V, MOS, Prologue et l'intégrateur Windows 2.0. Ce dernier est agrémenté de deux logiciels propres à Olivetti : Opus II, une base de données graphique alliée à un outil de dessin, et Fontware, un utilitaire de création de caractères. Le M 290 est en principe disponible, à un prix avoisinant les 25 000 F. Le portatif M 15, à processeur 80C88, se voit doté d'une version à disque dur de 20 Mo : le M 15 Plus. Sa commercialisation est prévue pour mai, à un prix approximatif de 17 000 F. Olivetti avait déjà indiqué son intention de fournir des mémoires de masse optique ; elles viennent d'être formellement annoncées. Le CD-550 est un lecteur de CD-ROM (donc non enregistrable par l'utilisateur), capable de stocker 550 Mo de données y compris des sons (une heure d'écoute au maximum). Il coûte 11 000 F environ. A l'heure où vous lirez ces lignes, il devrait être disponible sous forme de boîtier séparé. Au troisième trimestre devrait sortir un CD-ROM qu'on pourra intégrer dans un ordinateur, au même titre qu'un disque dur. L'OD-810 est un WORM, autrement dit une unité de disque optique enregistrable une seule fois par l'utilisateur. D'une capacité de deux fois 405 Mo (par retournement du disque), elle devrait coûter aux alentours de 34 000 F lors de sa livraison au troisième trimestre. Toutes les nouvelles machines acceptent l'affichage VGA (sauf le portatif). Un ensemble baptisé OVC permet aux anciens modèles de bénéficier aussi de la haute résolution propre aux PS/2 d'IBM. Il se compose d'un écran analogique, monochrome ou couleur, et d'une carte d'extension, le tout donnant accès aux normes CGA, EGA, MCGA et VGA, ainsi qu'au mode graphique propre à Olivetti. Enfin, le constructeur italien affirme son intérêt pour les futurs développements prévus autour d'OS/2 : Windows Presentation Manager, SQL Server, Communications server et LAN Manager. Cette « *liberté de choix* », selon le nouveau slogan, culminera quand une ligne de compatibles IBM PS/2 sera proposée, d'ici la fin de l'année, aux côtés des compatibles IBM PC classiques (voir notre article).

Suite de la page 17

répliqué en portant plainte pour diffamation et rupture de contrat. Hewlett-Packard, de son côté, assure que les ventes de New Wave ont doublé depuis qu'il a été accusé de contrefaçon... Beaucoup rappellent qu'Apple n'a pas inventé l'interface-utilisateur de Lisa et du Macintosh, mais l'a empruntée aux laboratoires de Rank Xerox. Apple peut-il sérieusement espérer inverser le sens de l'histoire ? Le train qu'il a lui-même mis sur les rails a pris trop de vitesse aujourd'hui pour que quiconque puisse l'arrêter. L'interface graphique s'imposera parce que ses avantages sont évidents. Alors, faux pas ou tactique ? Les Américains ont un mot pour ça : « *FUD* ». « *Fear, uncertainty and doubt* ». « *La crainte, l'incertitude et le doute* », voilà ce qu'il s'agit de semer dans l'esprit de l'adversaire, voilà l'objectif réel. Le sigle a été inventé pour désigner la tactique habituelle d'IBM vis-à-vis de ses concurrents. Aujourd'hui, c'est Apple qui se livre à un beau coup de « *FUD* ». IBM imitant les bons côtés du Macintosh, Apple copiant les coups tordus d'IBM : une époque formidable...

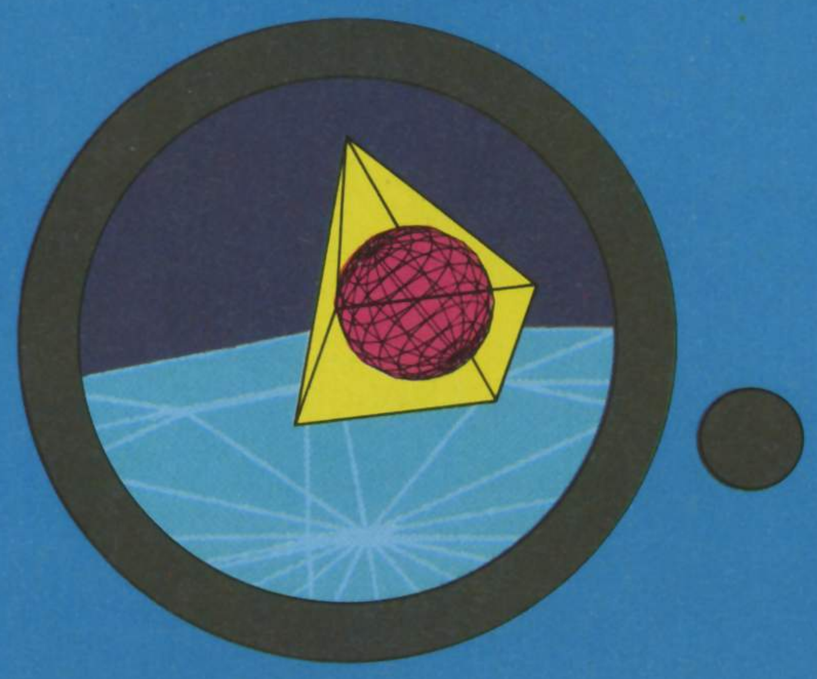
TU MONTES, CHÉRI? C'EST 5 %

IBM VIENT D'AUGMENTER LE PRIX DES licences qu'il exige des autres constructeurs pour utiliser ses brevets : une licence à brevets multiples peut coûter jusqu'à 5 % du chiffre d'affaires généré par le produit sous licence, au lieu de 1 % jusqu'à présent. Cette augmentation pourrait être un moyen pour IBM d'opérer une sélection naturelle parmi les futurs constructeurs de compatibles PS/2 : les sociétés taiwanaises, spécialistes des machines bon marché, pourraient avoir du mal à payer 5 %. Un brevet unique ne coûte que 1 %, mais un porte-parole américain d'IBM a récemment suggéré qu'il faudrait plusieurs brevets pour copier un PS/2. Les brevets couvrant les PS/2 ont été demandés, mais pas encore accordés. Chez IBM France, on indique que la société protège ses produits de quatre façons différentes : en déposant les noms de marques ; en brevetant l'aspect extérieur des machines (par exemple, la forme du coffret du PC-AT est la propriété d'IBM) ; en invoquant le droit d'auteur (par exemple pour le logiciel inscrit sur le BIOS, ou encore pour les plans de ses circuits intégrés) ; et enfin en brevetant les fonctions réalisées par tel ou tel composant (par exemple pour certains éléments du bus MCA). « *Nous n'accorderons jamais aucune licence sur les trois premiers points* », a indiqué un porte-parole. « *En revanche, on pourra le faire pour le dernier point* ». Il se confirme donc qu'IBM songe à autoriser la réalisation de bus compatibles MCA (et donc de compatibles PS/2), mais que les heureux élus devront parvenir à faire la même chose que le MCA tout en employant des moyens différents : s'ils copiaient les composants d'IBM, ce serait une atteinte au droit d'auteur.

DESIGNCAD

"dessinez en PREMIÈRE CLASSE au tarif ÉCONOMIQUE"

DESIGNCAD la nouvelle version de PRODESIGN II



ProDesign II, *le progiciel de dessin assisté en deux dimensions très performant, comptant plus de 100.000 utilisateurs dans le monde, évolue et donne naissance à une gamme complète de progiciels :* **DESIGNCAD.**

- **DesignCAD 2D,** *progiciel de dessin assisté en deux dimensions (***3.950 F*** tous modules inclus, y compris une bibliothèque de 500 symboles courants).*
- **DesignCAD 3D,** *progiciel de conception assistée en trois dimensions (***3.950 F*** tous modules inclus).*

DesignCAD 2D et DesignCAD 3D sont complémentaires mais indépendants. Ils peuvent échanger leurs fichiers et aussi récupérer les fichiers déjà créés avec ProDesign II.

Progiciels et bibliothèques relatifs à DESIGNCAD :

- **SCANPRO,** *progiciel permettant de transformer des fichiers de graphiques scannérisés en fichiers DESIGNCAD,*
- **Bibliothèque d'électricité** *de 1600 symboles aux normes AFNOR et CEI.* **Prix Hors Taxes au 01.03.88.*

DESIGNCAD :
la CAO de première au tarif économique

COGISTEM (Groupe BATISTEM) – 102, rue La Fontaine 75016 PARIS
Tél. : (1) 45 20 27 91 – Fax : (1) 45 20 65 39 – Télex : 649 546
(Agence à Lyon).

Société : _____

Nom : _____

Tél. : _____

Adresse : _____

Revendeur : OUI ☐ NON ☐

Souhaite recevoir :

☐ une documentation et une disquette de démonstration de DESIGNCAD 2D et 3D (gratuites),

☐ une version d'évaluation de DESIGNCAD 2D (100 FHT),

☐ une version d'évaluation de DESIGNCAD 3D (100 FHT), (joindre chèque de 118,60 F TTC, à l'ordre de COGISTEM, par version d'évaluation.)

SVM 50

R&J

LA RECONNAISSANCE OPTIQUE PROGRESSE

DEUX ÉVÈNEMENTS IMPORTANTS SONT intervenus récemment dans le monde de la reconnaissance optique de caractères en France : l'annonce par Inovatic d'un logiciel à apprentissage automatique, et la mise à disposition des aveugles, à la bibliothèque du centre Pompidou à Paris, de la première machine KRM 400 de Kurzweil livrée dans notre pays. Readstar VI, le nouveau programme pour IBM PC et compatibles annoncé en avril dernier, vient compléter la gamme d'Inovatic par le haut. Son prix s'établira entre 70 000 et 100 000 F. Jusqu'à présent, les logiciels de ce type se divisaient en deux catégories : ceux qui ont en mémoire un nombre limité de polices de caractères et qui n'en reconnaissent aucune autre (ce sont en général les moins chers) ; et ceux qui reconnaissent n'importe quels caractères, mais qui doivent être soumis à

La KRM 400 lit ce livre à voix haute.

un apprentissage préalable sur un échantillon (ce sont les plus performants). Avec ces derniers, il faut passer par une phase manuelle. L'ordinateur affiche le « a » qu'il a lu, l'utilisateur tape « a » au clavier. Il affiche un « m », on lui indique que c'est un « m ». Après avoir fait ainsi le tour de l'alphabet, le logiciel est capable de se débrouiller tout seul. Un tel apprentissage est tolérable quand il s'agit de lire un nombre limité de polices de caractères. Il ne l'est plus dans des applications comme la documentation, où on doit dépouiller chaque jour des dizaines de livres et de revues utilisant tous des polices différentes et mélangées. La solution : rendre l'apprentissage automatique, grâce à un algorithme mis au point par Inovatic. Quand Readstar VI rencontre une police inconnue, le module d'apprentissage entre en action. En réalité, l'apprentissage n'est pas entièrement automatique. Il reste une minorité de caractères que l'utilisateur doit lui-même identifier. Mais, d'après Philippe Vincent, l'inventeur du procédé, la combinaison de ces deux méthodes permet d'obtenir une meilleure fiabilité, après l'apprentissage, que l'automatisme total employé par certaines machines spécialisées comme celle de Kurzweil (voir plus loin). Readstar VI n'a pas un meilleur taux de reconnaissance que Readstar III Plus, son prédécesseur : il reste 0,4 % de caractères non reconnus. Mais il parvient à ce taux après un apprentissage beaucoup plus rapide : une trentaine de secondes au lieu de 8 minutes, d'après Inovatic. Ce produit coûteux, qui devrait être disponible en juin, viendra compléter une gamme de 4 logiciels de reconnaissance de caractères qui débute à 4 990 F. Par ailleurs, Kurzweil Computer Products vient de faire une entrée remarquée en France : cette société, l'une des trois dirigées par Raymond Kurzweil, le pionnier américain de la reconnaissance optique et vocale ainsi que de la synthèse vocale et musicale, a signé un accord d'importation avec EPS, un centre de formation qui s'est spécialisé dans l'informatique pour aveugles. Premier résultat de ce contrat : l'installation à la bibliothèque de Beaubourg d'une machine spécialisée de reconnaissance de caractères et de synthèse vocale, destinée aux aveugles. La KRM 400 est accessible au public depuis le début de l'année. Elle lit toutes les polices de caractères, sans aucune intervention manuelle préalable. Un petit clavier permet de parcourir le texte : une touche pour la relecture de la dernière phrase, une touche pour sauter tant de lignes, une touche pour épeler le dernier mot (en cas de reconnaissance problématique), etc. Rien à voir avec un compatible IBM PC : c'est un engin de la taille d'une grosse photocopieuse, qui coûte 300 000 F et qui exige un nouveau réglage à chaque fois qu'on le déplace. Utilisable sur rendez-vous seulement, au (1) 42 77 12 33, poste 4426.

GOUPIL : L'ÉCRAN À LUMIÈRE FROIDE

GOUPIL VIENT DE PRÉSENTER UN ordinateur transportable innovateur, le Golf. Il possède notamment un écran plat éclairé par l'arrière à l'aide de tubes fluorescents. Résultat : une image noire sur fond blanc, et un affichage compatible avc la norme haute résolution VGA. Les autres points originaux de ce compatible IBM PC-AT, qui exige une prise de courant, sont les suivants : une conception en trois modules détachables (le clavier est séparé et l'écran peut être posé à côté de l'unité centrale à l'aide d'un chevalet) ; un lecteur de disquettes

Le Golf avec ses trois éléments déployés.

Le Golf fermé (sans le clavier).

3 pouces 1/2 de 1,44 Mo ; un disque dur de 40 Mo ; 640 Ko de mémoire extensibles à 4,6 Mo ; deux connecteurs d'extension en option. Par ailleurs, le constructeur français a annoncé le G5 386/20, un micro doté d'un processeur 80386 à 20 MHz.

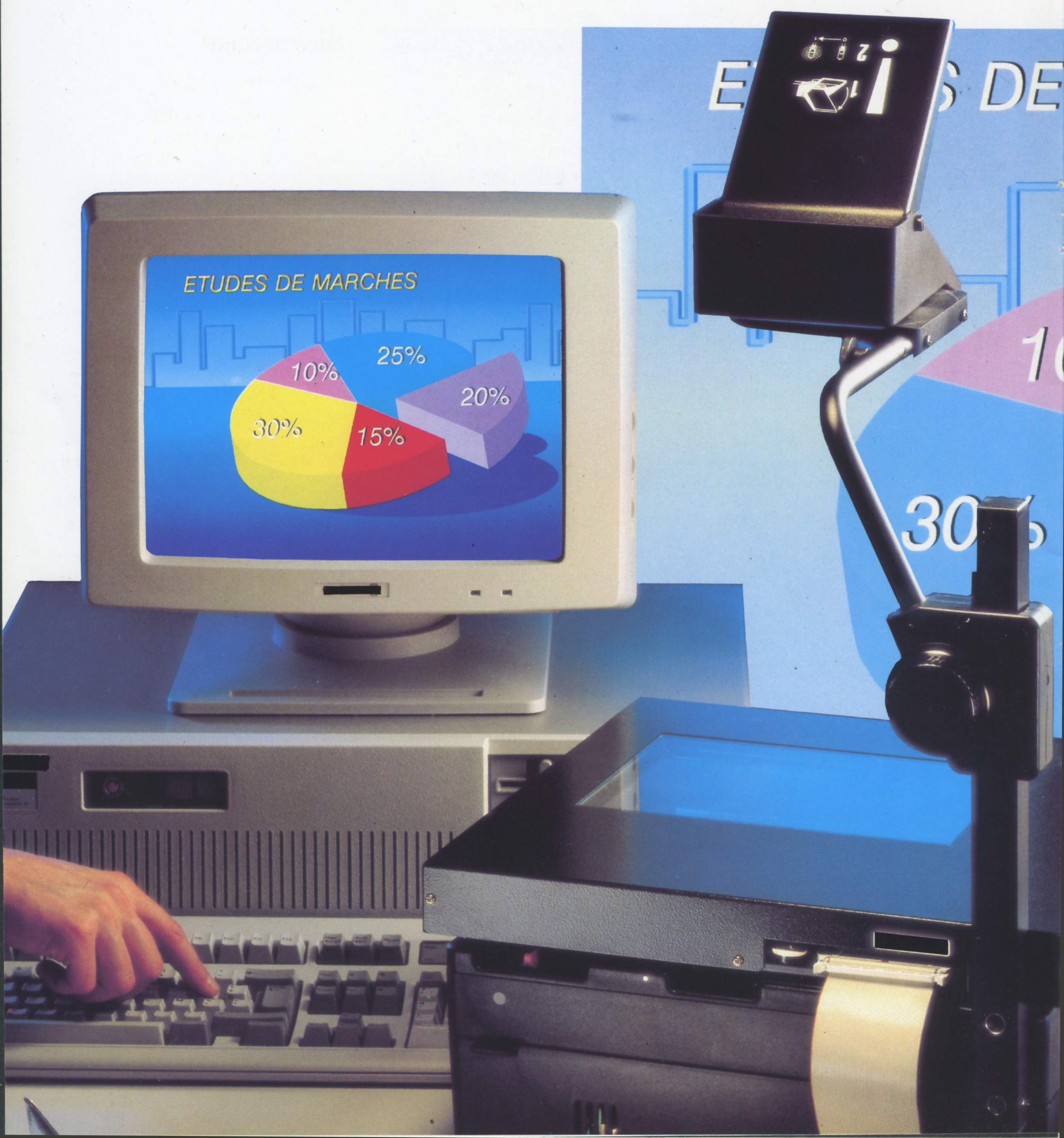
LOGICIELS PUR FIL

FIL LANCERA EN SEPTEMBRE UNE GAMME de logiciels professionnels joliment nommée Pur FIL, car entièrement développée en interne. Trois règles : un prix inférieur à 1 000 F TTC, une durée d'apprentissage inférieure à une heure et une distribution dans plus de 1 000 points de vente. Les premiers programmes à sortir seront un traitement de texte, un tableur avec module graphique, une base de données relationnelle et un moteur d'inférences. Ils seront complétés au fur et à mesure par une série de logiciels compagnons, qui y grefferont des fonctions basées sur des techniques d'intelligence artificielle. D'abord publiés pour IBM PC et compatibles, ils devraient être adaptés plus tard au Macintosh. FIL assure que ces produits possèderont une ergonomie exceptionnelle eu égard à leurs possibilités. L'éditeur, qui a finalement annoncé un chiffre d'affaires d'un peu plus de 100 millions de francs pour 1987, n'a fait aucun bénéfice pendant deux années consécutives. Depuis fin 1985 en effet, plus d'une dizaine de millions de francs ont été consacrés à la mise au point des logiciels Pur FIL, et ces investissements n'ont pas encore généré de recettes.

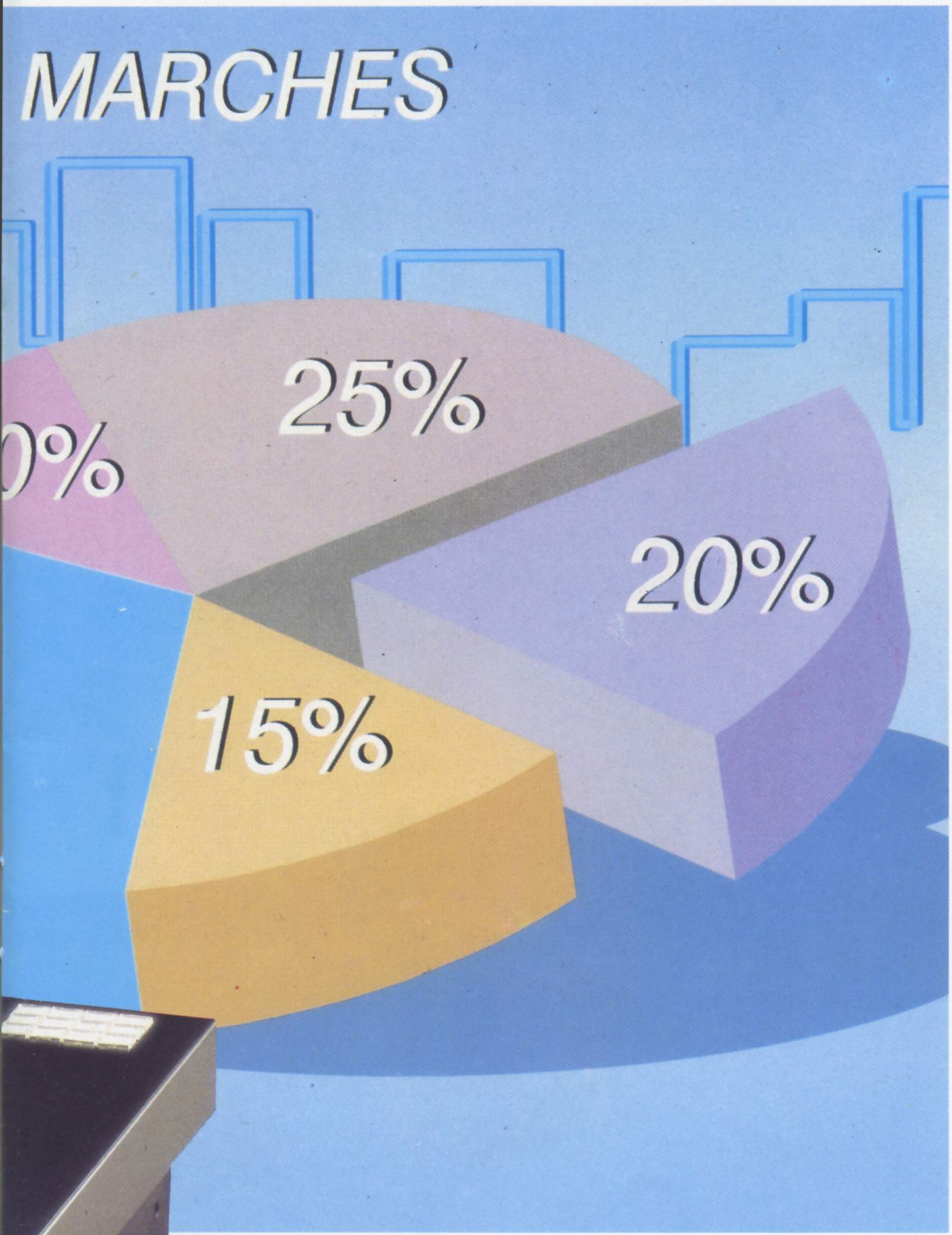
● AUX ÉTATS-UNIS, IBM a annoncé son intention de commercialiser Interleaf Publisher sur le PS/2 modèle 80. Ce logiciel d'édition électronique haut de gamme coûte 2 500 $ (14 000 F environ). Egalement disponible sur le Macintosh, il met l'accent sur la typographie plus que sur la mise en page, au contraire des produits type Page Maker (également diffusé par IBM).

N'ayez plus honte de les présenter...

Plaques à cristaux vous serez fier de



liquides Equinoxe vos camemberts



Directement sur votre micro

Le principe des systèmes Equinoxe : des plaques à cristaux liquides qui se connectent directement sur votre micro-ordinateur et se posent ensuite sur un rétroprojecteur classique.

IBM, APPLE et compatibles

Résultats : pour la première fois, vous pouvez projeter en temps réel, sur grand écran, les textes et graphiques affichés sur votre micro-ordinateur, quel qu'il soit : Mac Intosh (Plus et SE), Apple II (C, E et GS), Olivetti, IBM et compatibles en mode MDA, CGA, Hercules, EGA et EGA couleurs, VGA (PS).

Avantages : Equinoxe, c'est aujourd'hui le moyen le plus pratique, le moins cher et le plus efficace d'animer et de dynamiser vos présentations.

La réponse à tous vos besoins

Qu'il s'agisse de présenter de façon interactive ou de conduire une réunion, conférence, formation ou séminaire, la gamme Equinoxe est votre nouvelle force de communication.

Equinoxe : une gamme cohérente adaptée à tous vos besoins

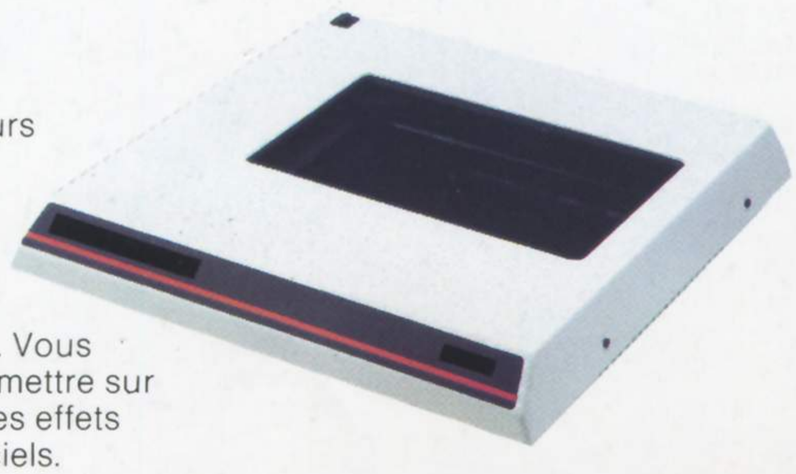
Du monochrome à la haute résolution couleurs, la gamme Equinoxe, deuxième génération de plaques à cristaux liquides, couvre l'ensemble des matériels et configurations existants.
Tous les systèmes de la gamme Equinoxe se connectent directement à l'ordinateur, sont équipés de ventilateurs, et offrent une qualité de contraste supérieure.

EQUINOXE EGA

Système monochrome en résolution EGA (640 × 400), les couleurs sont traduites en nuances de gris.
Vous choisissez directement et individuellement la conversion des couleurs.

EQUINOXE CGA

Intégration d'un sélecteur de couleurs (8 positions) pour choisir vous-même les couleurs qui seront interprétées en noir et en blanc. Vous pourrez ainsi transmettre sur grand écran tous les effets visuels de vos logiciels.



EQUINOXE PLUS

Le premier rétroprojecteur portable intégrant une plaque à cristaux liquides. Deux modes d'utilisation possible : connecté à un micro-ordinateur ou en mode « transparents » comme un rétroprojecteur classique ; on passe instantanément d'un mode à l'autre.

EQUINOXE EGA COULEURS

Pour la première fois en France, vous pouvez projeter des images haute résolution (640 × 400) en couleurs sur grand écran à partir de vos PC et d'une plaque à cristaux liquides.
Une palette de 4 couleurs vous garantit un effet spectaculaire.
Equinoxe EGA et Equinoxe EGA couleurs présentent un ensemble de touches-fonctions intégrées pour, instantanément :

- passer un mode vidéo inversé en cours de présentation,
- faire clignoter une image,
- mémoriser une image,
- régler le cadrage,
- régler le contraste.

EQUINOXE VEGA

Une grande première. Ce système s'adapte sans modification à toutes les configurations existantes (Mac Intosh, Apple II, Olivetti, IBM et compatibles en mode MDA, CGA, Hercules, EGA, VGA). C'est la première plaque à cristaux liquides qui offre une véritable résolution VGA (640 × 480). Outre les fonctionnalités des systèmes précédents, Equinoxe VEGA propose un mode supplémentaire d'utilisation qui permet de stocker les images sur une carte à mémoire et peut être piloté à partir d'une télécommande.

INTELWARE

Demande de renseignements complémentaires à retourner à Intelware, 54, avenue de Versailles, 75016 PARIS.

Profitez dès aujourd'hui de nos prix de lancement, avant le 30 juin 1988.

Société _____ M. _____ Fonction _____

Adresse _____ Tél. _____

☐ souhaite recevoir un dossier technique complémentaire sur la gamme Equinoxe, ainsi que la liste des distributeurs les plus proches.

Vous pouvez aussi nous téléphoner au 16 (1) 42-88-15-05, où nos responsables techniques et commerciaux répondront avec plaisir à toutes vos questions.

COCO NUT

EXPÉDITIONS RAPIDES SUR TOUTE LA FRANCE ET VENTE EN MAGASIN

OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI DE 10 H à 19 H

COCONUT RÉPUBLIQUE
13, boulevard VOLTAIRE
75011 PARIS ☎ 43.55.63.00
Métro Oberkampf

COCONUT ÉTOILE
41, avenue de la Grande Armée
75016 PARIS ☎ 45.01.67.28
Métro Argentine-Fermé le lundi

COCONUT MONTPELLIER
Centre commercial Le Triangle
Niveau bas - 34000 MONTPELLIER
Fermé le lundi - ☎ 67.58.58.88

SÉRIEUX, SIMPLE, EFFICACE : C'EST LE CHOIX COCONUT

IBM PC & COMPATIBLES, PC1512

TRAITEMENT DE TEXTE :
*EVOLUTION ... 3450
EVOLUTION SUNSET ... 1250
GEM WRITE ... 990
TEXTOMAT ... 810
*WORD 4 ... 3490
*WORD JUNIOR ... 815
*SPRINT ... 1365

D.A.O./P.A.O. :
PAGE MAKER ... 5755
GEM DESKTOP PUBLISHER ... 3540
GEM GRAPH ... 990
GEM FONT EDITOR ... 990
GEM DRAW ... 990
GEM DRAW BUSINESS LIBRARY ... 429
*GRAPH IN THE BOX ... 1160
GEM WORDCHART ... 1560
WINDOWS DRAW ... 1990

TABLEURS :
*VP PLANNER ... 1170
*VP PLANNER LUXE ... 1770
*CALCOMAT (PC1512) ... 810
*MULTIPLAN 3 ... 2220
*EXCEL ... 4495
*LOTUS 1.2.3 ... 2990
*QUATTRO ... 2360

GESTION DE BASE DE DONNÉES :
SUPERBASE ... 4500
DBASE 3+ ... 5890
RBASE ... 2990

INTÉGRÉS :
*ABILITY PLUS ... 1500
SOLUTION (PC 1512) ... 2190
FRAMEWORK 2 ... 5890
SYMPHONY ... 4290

SYSTÈMES EXPERTS :
YES YOU CAN ... 1170
*VP EXPERT ... 1770

COMPTABILITÉS :
*ALIENOR 2 ... 1990
*COMPTA MEMSOFT ... 1990
COMPTA SAARI 4.0 ... 8150

UTILITAIRES/LANGAGES :
*SIDE KICK ... 940
*TURBO PASCAL ... 790
*TURBO TUTOR ... 390
*TURBO DATABASE ... 490
*TURBO GRAPHIX ... 490
*TURBO EDITOR ... 490
*TURBO BASIC ... 790
*TURBO C ... 990
*TURBO PROLOG ... 790
*QUICK BASIC ... 790
WINDOWS 2 ... 1295

LOISIRS :
ALBUM EPYX ... 195
ACE 2 ... 195
ARKANOID ... 190
ANNALS OF ROME ... 290
ANCIENT ART OF WAR ... 350
ANCIENT ART OF WAR AT SEA ... 430
BRUCE LEE ... 175
BOULDERDASH 2 ... 145
BLUEBERRY ... 245
CRAZY CARS ... 195
CLASSICS 2 ... 195
CONFLICT IN VIETNAM ... 245
CRUSADE IN EUROPE ... 290

IBM PC & COMPATIBLES,PC1512

CRASH GARRET ... 269
CHUCK YEAGER FLIGHT ADVANCED ... 245
COMMANDO ... 390
CHESSMASTER 2000 ... 190
CHAMPIONSHIP GOLF ... 290
DEFENDER OF THE CROWN ... 245
DESTROYER ... 215
FORTUNES DU FOOTBALL ... 290
FOOTBALL MANAGER ... 320
FLIGHT SIMULATOR ... 450
SCENERY DISK 1 A 7 POUR FLIGH SIM. L'UNITE ... 250
SCENERY JAPAN ... 250
SCENERY SAN FRANCISCO ... 250
GAUNTLET ... 249
GETTYSBURG ... 390
GUNSHIP ... 295
GULFSTRIKE ... 290
ICE HOCKEY ... 290
IMPACT ... 179
INFILTRATOR 2 ... 345
JINXTER ... 245
JET ... 490
KARATEKA ... 290
KNIGHT ORC ... 245
KAMPFGRUPPE ... 350
KING QUEST TRIPLE PACK ... 350
LE MAITRE DES AMES ... 215
LE NECROMENCIEN ... 195
MASQUE + ... 225
MECH BRIGADE ... 290
MEURTRES EN SERIE ... 270
PC 1512 HITS ... 225
PSI 5 ... 290
POLICE OUEST ... 245
PROHIBITION ... 220
PHANTASIE ... 290
QIN ... 269
RAD WARRIOR ... 245
RINGS OF ZILFIN ... 290
STARFLIGHT ... 245
STAR LORD ... 290
SPACE OUEST 2 ... 350
SHANGAI ... 195
S.D.I. ... 275
STARGLIDER ... 195
SILENT SERVICE ... 225
TETRIS ... 195
THE HUNT FOR RED OCTOBER ... 225
TAU CETI ... 195
TEST DRIVE ... 350
ULTIMA 3 ... 225
ULTIMA 4. ... 225
WIZBALL ... 185
WIZARD CROWN ... 245
WORLD TOUR GOLF ... 185
WORLD CLASS LEADERBOARD ... 450

EDUCATIFS :
BALADE AU PAYS DE BIG BEN ... 280
BALADE OUTRE RHIN ... 280
ENIGME A OXFORD ... 280
VISA POUR HIDE PARC ... 250
MATH 3e ... 260
MATH 6e ... 260
OBJECTIF MONDE ... 220
OBJECTIF FRANCE ... 220

* LES LOGICIELS PRECEDES D'UNE ASTERISQUE EXISTENT EN DISQUETTE 3"5.

ATARI 520/1040 STF

TRAITEMENT DE TEXTE :
TEXTOMAT ... 390
BECKER TEXT ... 750
EVOLUTION PRO ... 1390
IST WORD PLUS ... 990
SIGNUM ... 1790

COMPTABILITE :
LA COMPTA MEMSOFT ... 1450
COMPTA JAGUAR DISQUE DUR ... 2490
COMPTA JAGUAR DISQUETTE ... 1900

GESTION DE BASE DE DONNEES :
SUPERBASE ... 950
INDUCTION ... 1390

INTEGRES :
SOLUTION 1 ... 2400

D.A.O./C.A.O. :
DEGAS ELITE ... 245
ARTIST ... 495
PLUS PAINT ST ... 350
CAD 3D ... 390
CAD 3D V.2.0 ... 990
QUANTUM PAINT BOX ... 250
ZZ 2D ... 4990

P.A.O. :
PUBLISHING PARTNER ... 1690
FLEET STREET PUBLISHER ... 990

MUSIQUE :
STUDIO 24 ... 1390
PRO 24 ... 2450
CREATOR C. LAB ... 2490
MUSIC STUDIO ... 350
MUSIC CONSTRUCTION SET ... 295

UTILITAIRES LANGAGES :
BASIC GFA ... 495
LATTICE C ... 990
INTERPRETEUR C ... 430
MCC PASCAL ... 990
PROFIMAT ... 495

LOISIRS :
ARKANOID ... 120
CARRIER COMMAND ... 220
CALIFORNIA GAMES ... 290
DONGEON MASTER ... 245
DEFENDER OF THE CROWN ... 269
ENDURO RACER ... 190
FLIGHT SIMULATOR II. NF ... 345
GUNSHIP ... 225
INTERNATIONAL SOCCER ... 195
KING QUEST TRIPLE (1.2 ET 3) ... 290
LA PANTHERE ROSE ... 195
L'ARCHE DU CAPITAINE BLOOD ... 225
LEADER BOARD ... 175
MANOIR DE MORTVILLE ... 175
OBLITERATOR ... 225
OUT RUN ... 195
RETURN TO GENESIS ... 195
ROLLING THUNDER ... 195
STRIP POKER 2 ... 195
SECONDS OUT ... 185
SPACE RACER ... 185
SUPER SPRINT ... 140
TRANTOR ... 195
TEST DRIVE ... 295
ULTIMA 4 (FRANÇAIS) ... 295
U.M.S. ... 225
XENON ... 185

AMIGA

TRAITEMENT DE TEXTE :
TEXT CRAFT ... 790

GESTION DE FICHIERS :
SUPERBASE ... 990

TABLEUR :
MAXIPLAN ... 1490
MAXIPLAN PLUS ... 1990

D.A.O./C.A.O. :
DELUXE PAINT 2 ... 790
DELUXE VIDEO 1.2 ... 950
VIDEOSCAPE 3D ... 2190
SCULPT 3D ... 890

P.A.O. :
PAGE SETTER ... 1690
PUBLISHER ... 1850

MUSIQUE :
MUSIC STUDIO ... 345
AEGIS SONIX ... 750
AEGIS AUDIOMASTER ... 590

UTILITAIRES LANGAGES :
LATTICE C 4.0 ... 1790
MCC PASCAL ... 990
MACRO ASSEMBLEUR ... 850

LOISIRS :
BACKLASH ... 240
BALANCE OF POWER ... 295
BARBARIANS ... 199
BARD'S TALES ... 225
CALIFORNIA GAMES ... 290
CRAZY CARS ... 245
CHESSMASTER 2000 ... 225
DARK CASTLE ... 290
DEJA VU ... 345
DEFENDER OF THE CROWN ... 315
FAERY TALES ADVENTURE ... 390
FLIGHT SIMULATOR 2 ... 325
GARRISON ... 269
GOLDRUNNER ... 215
GUILD OF THIEVES ... 189
INDOOR SPORT ... 290
IMPACT ... 140
INSANITY FIGHT ... 225
KING OF CHICAGO ... 290
KARATE KID 2 ... 225
KING OUEST TRIPLE PACK ... 290
LEADER BOARD ... 215
MERCENARY ... 249
MISSION ELEVATOR ... 249
MOEBIUS ... 245
MARBLE MADNESS ... 195
POWERPLAY (FRANÇAIS) ... 195
PHANTASIE 3 ... 345
ROAD WAR ... 245
SHADOW GATE ... 249
SILENT SERVICE ... 245
SINBAD ... 335
STARGLIDER ... 245
TERRAMEX ... 240
THE SURGEON ... 450
THE HUNT FOR RED OCTOBER ... 225
TERROR PODS ... 195
TEST DRIVE ... 325
THE PAWN ... 225
ULTIMA 3 ... 245
WINTER GAMES ... 195
WORLD GAMES ... 195
XENON ... 195

APPLE 2

TRAITEMENT DE TEXTE :
EPISTOLE ... 1180

TABLEURS :
MULTIPLAN ... 990
VERSION CALC ... 1180

GESTION DE FICHIERS :
D BASE 2 ... 6990

D.A.O./C.A.O./P.A.O. :
NEWROOM ... 395
EXTASIE ... 690
PRINT SHOP ... 650
GEOS ... 990

UTILITAIRES/LANGAGES :
TURBO PASCAL ... 790
TURBO DATABASE TOOLBOX ... 690
TURBO TUTOR ... 490

LOISIRS :
AUTODUEL ... 390
B 24 ... 260
BARD'S TALE 2 ... 490
COLOSSUS CHESS 4 ... 350
COLONIAL CONQUEST ... 350
CHUCK YEAGER FLIGHT ADV ... 290
CALIFORNIA GAMES ... 390
COMMANDO ... 320
CHESSMASTER 2000 ... 390
DONDRA ... 290
DAMBUSTER ... 250
DESTROYER ... 360
ETERNAL DAGGER ... 260
GETTYSBURG ... 350
GALAXIAN ... 190
GUILD OF THIEVES ... 250
FLIGHT SIMULATOR 2 ... 490
F15 STRIKE EAGLE ... 230
INDOOR SPORT ... 295
INFILTRATOR 2 ... 390
JET ... 490
SCENERY DISK 1 A 7 L'UNITE ... 230
SCENERY DISK N.11 ... 260
KARATEKA ... 320
KUNG FU MASTER ... 190
MECH BRIGADE ... 350
MARBLE MADNESS ... 350
MOEBIUS ... 520
P.H.M. PEGASUS ... 350
PHANTASIE 1 ... 390
PHANTASIE 2 ... 390
PHANTASIE 3 ... 390
RING OF ZILFIN ... 250
RAD WARRIOR ... 210
ROADWAR EUROPE ... 450
SPY VS SPY 3 ... 260
SHARD OF SPRING ... 250
SHILOH ... 350
SPINDIZZY ... 190
SUBBATTLE SIM ... 290
SOLO FLIGHT ... 240
STARGLIDER ... 290
SILENT SERVICE ... 290
SUMMER GAMES ... 290
SUMMER GAMES 2 ... 260
TRIPLE PACK ... 190
ULTIMA 3 ... 390
WARSHIP ... 390
WORLD CLASS LEADERBOARD ... 350
WINTER GAMES ... 260
WIZARD CROWN ... 350

MACINTOSH

TRAITEMENT DE TEXTE :
WORD 3 ... 2375

TABLEURS :
EXCEL ... 3245
MULTIPLAN ... 2790
TRAPEZE ... 4560

P.A.O. :
PAGEMAKER ... 5295

GESTION DE FICHIERS :
REFLEX ... 1700
DBASE ... 3895
MULTIPLAN ... 1885

INTEGRE :
WORKS ... 1720

UTILITAIRES/LANGAGES :
TURBO PASCAL ... 1180
SIDEKICK ... 1180
REFLEX ... 1770

LOISIRS :
AMAZON ... 450
ANCIENT ART OF WAR ... 350
BALANCE OF POWER ... 450
COMPUTER AMBUSH ... 590
CHESSMASTER 2000 ... 350
DEFENDER OF THE CROWN ... 290
DRAGON WORLD ... 450
FLIGHT SIMULATOR ... 450
SCENERY DISK N. 7 ... 250
SCENERY DISK N. 11 ... 250
GUILD OF THIEVES ... 260
KING OF CHICAGO ... 450
SHADOW GATE ... 540
SHANGAI ... 350
SKYFOX ... 250
UNINVITED ... 450

CONSOMMABLES

DISQUETTES VIERGES DE GRANDE MARQUE

ATARI ST/AMIGA/MACINTOSH... :
DISQ. 3,5"SF/DD (135TPI), LES 10 ... 99
DISQ. 3.5"DF/DD (135TPI), LES 10 ... 120

APPLE/C64/IBM PC... :
DISQ. 5"1/4 NEUTRES, LES 10 ... 39
DISQ. 5"1/4 SF/DD, LES 10 ... 69
DISQ. 5"1/4 DF/DD, LES 10 ... 99

BOITES RANGEMENT

3"5 CONT. 50 DISQ. A CLE ... 99
3"5 CONT. 150 DISQ ... 150
5"1/4 CONT. 50 DISQ. A CLE ... 99

DIVERS

TAPIS SOURIS ... 75

LIBRAIRIE :
TOUTE LA COLLECTION MICRO-APPLICATION

MATÉRIEL :
TOUTE LA GAMME ATARI ST

Dans la limite des stocks disponibles.

VENTE PAR CORRESPONDANCE à adresser exclusivement à :
COCONUT - 13, boulevard Voltaire, 75011 PARIS

TOUS NOS PRIX SONT T.T.C.

NOM _____
ADRESSE _____
_____
TÉL. _____

Date d'expiration _____
Signature _____

TITRES	PRIX

Participation aux frais de port et d'emballage ... +15 F
Précisez ☐ 5" 1/4 ☐ 3" 5 • Total à payer ...
Réglement : je joins ☐ chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ mandat-lettre ☐ C.B.
☐ IBM PC & Compatibles ☐ PC 1512 ☐ APPLE 2 ☐ MACINTOSH
☐ Atari St ☐ AMIGA

SVM

VIRUS : UN ÉDITEUR AMÉRICAIN TOUCHÉ

A PEU PRÈS AU MÊME MOMENT OÙ éclatait en France l'affaire du virus de Loriciels (SVM Actualités n°49), d'autres virus couvaient aux Etats-Unis. Alors que la bombe isolée ici fonctionnait sur IBM PC et compatibles, les deux programmes parasites qui ont fait surface outre-Atlantique ont été conçus pour le Macintosh. L'auteur du premier d'entre eux a revendiqué son acte, censé être inoffensif. Il s'agit d'un texte qui s'affiche à l'écran : « *Richard Brandnow, éditeur de* Mac Mag, *et toute son équipe aimeraient saisir cette occasion pour transmettre leur message de paix universel à tous les utilisateurs de Macintosh dans le monde entier.* » Cette publicité clandestine pour un périodique spécialisé canadien était programmée pour apparaître le 2 mars, date anniversaire du Macintosh II. Le virus était, semble-t-il, conçu pour s'autodétruire le lendemain. Richard Brandnow en a reconnu la paternité, et, avec une certaine inconscience, persiste à ne rien y voir de répréhensible. Les Américains n'ont pas trouvé ça drôle du tout. D'abord parce que le virus s'est propagé avec une facilité déconcertante : Brandnow affirme s'être contenté de le laisser deux jours durant sur un Mac SE et un Mac II à la rédaction de *Mac Mag*, en décembre dernier. Ceux qui introduisaient des disquettes dans ces machines et repartaient avec ont été contaminés. De proche en proche, le parasite s'est retrouvé dans une pile Hypercard diffusée par téléchargement sur Compuserve, l'un des grands réseaux télématiques américains. Pire, il a infecté 500 exemplaires du commerce de Free Hand, le tout récent logiciel graphique vedette d'Aldus, à peine mis sur le marché. L'emploi du courrier électronique par Aldus a probablement favorisé sa contamination. Autre sujet d'inquiétude : comment *Mac Mag* peut-il être sûr de l'inocuité de son « *message* » ? L'un des intermédiaires qui a involontairement contaminé Aldus affirme que le virus a détruit son système d'exploitation ainsi que des fichiers de travail. On a identifié un jeu qui se bloque en sa présence. Dès lors, on comprend Neil Shapiro, éditorialiste à *Mac User*, qui a retrouvé les accents du cow-boy américain défendant son ranch les armes à la main : « *Aux Etats-Unis, la propriété privée est inviolable. Qu'une chose soit très claire : nos ordinateurs sont à nous. N'y touchez pas.* » Le 25 mars dernier, une autre attaque a été découverte à Washington. Cette bombe à retardement, identifiée à la NASA et dans un bureau d'Apple, provoque des plantages et perturbe l'impression ainsi que les accessoires de bureau. Ce programme « *très sophistiqué* » constitue « *un acte criminel* », dit Apple, qui envisage de porter plainte.

● CERTAINS des premiers utilisateurs d'A/UX rapportent que cette version d'Unix pour le Mac est bien plus facile à utiliser que les Unix traditionnels : pas de procédure d'installation, reconfiguration automatique en cas de changement dans un réseau...

● POUR LA PREMIÈRE FOIS cette année, le catalogue de l'UGAP, la centrale d'achats de l'administration, propose des logiciels de micro-édition. Egalement au catalogue, des lecteurs de CD-ROM, qui pourraient apparaître dans les écoles à la rentrée.

● ACHILLE, un nouveau service Minitel, ambitionne de mettre en contact les étudiants et les entreprises qui leur proposent des stages. Accès par le 3616, code BGS (60 F de l'heure).

● DEUX nouvelles formations d'informatique démarrent à la rentrée prochaine : l'Ecole des Mines de Paris ouvre un Institut supérieur d'informatique et d'automatique à Sophia-Antipolis, avec la collaboration, entre autres, de l'Ecole des Ponts et Chaussées, de l'INRIA et de l'université de Nice. Ouvert aux diplômés ou aux élèves de 3e année des écoles d'ingénieurs, l'ISIA formera en deux ans des spécialistes du génie logiciel et du temps réel. Quant à l'université de Tours, elle lance à Blois une MST en informatique et télécommunications, avec le soutien de la société Sligos, spécialisée en monétique.

PROMAC

LES DURS A PRIX TENDRES

Décuplez les performances de votre Macintosh. Nos disques durs (ProDisc 20, 40, 50, 80, 160 mo) 100% compatibles vous proposent à des prix défiant toute concurrence des performances jamais atteintes (ProDisc 160 : vitesse d'accès moyenne : 16 m.s.).

PROMAC vous propose également en exclusivité européenne le premier lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 amovibles. Cet appareil vous proposera grâce à ces disquettes amovibles de 9,6 Mégaoctet une mémoire de travail quasi illimitée.

Venez découvrir dans nos nombreux points de vente notre gamme de produits. PROMAC vous propose en plus de sa gamme de périphériques externes une gamme complète de kits internes pour votre Macintosh Plus, SE et Macintosh II.

Croquez les performances !

promac

France

PROMAC-FRANCE
15, rue des francs Bourgeois
67000 STRASBOURG - Tél. 88 84 93 64

OUI, JE SOUHAITE OBTENIR DES INFORMATIONS SUR :
☐ LA GAMME DES PRODUITS PROMAC
☐ LES KITS INTERNES MAC SE
☐ LE PRODRIVE 10 (LECTEUR DE DISQUETTES 10 MO)
☐ LES KITS INTERNES MAC PLUS
☐ LES KITS INTERNES MAC II
☐ UNE LISTE DES POINTS DE VENTES

SOCIETE : _____ NOM : _____
ADRESSE : _____
_____ TEL : _____ TELEX : _____

SVM 50

ANSTETT CONSEIL

● LE MICRO-ORDINATEUR 6150 d'IBM (dit PC-RT), utilise la technologie RISC, prometteuse mais encore peu répandue ; le système d'exploitation Pick est apprécié pour certaines applications (notamment télématiques), mais reste, c'est le moins qu'on puisse dire, marginal. Un agent IBM de Boulogne (Hauts-de-Seine), AST Systèmes d'Information, a décidé de marier les deux. A partir de 190 000 F. Baroque...

● « DES PISSEURS DE LIGNES qui font preuve de peu d'initiative, une mauvaise productivité et de nombreux bogues dans les logiciels internes livrés avec les premières versions des Macintosh Plus, SE et II » : c'est le jugement sévère que porte sur les programmeurs d'Apple aux Etats-Unis un auteur de logiciels réputé, qui a travaillé sous contrat pour la firme californienne.

● APPLE envisage de préconiser Hypercard pour le développement de logiciels destinés aux handicapés mentaux. En signant un accord avec l'UNAPEI (Union nationale des associations de parents d'enfants inadaptés), la filiale française s'est engagée à susciter la création de tels produits, aujourd'hui inexistants.

● CRICKET SOFTWARE, l'éditeur de Cricket Draw pour le Macintosh, va adapter cette année certains de ses logiciels à l'IBM PC, sous Windows 2.0. C'est Rank Xerox qui les diffusera dans le monde entier.

LES DISQUES WORM AU TRAVAIL

LES DISQUES OPTIQUES À ÉCRITURE unique, ou WORM, ne sont plus une simple curiosité : ils commencent à être utilisés sur le terrain pour des applications quotidiennes. Cegedim, par exemple, une société de services de la région parisienne, a déjà vendu depuis le début de l'année une vingtaine de stations spécialisées, composées d'un IBM PS/2 modèle 60, d'un disque optique, d'un logiciel de son cru nommé Jarchive, d'une imprimante et, parfois, d'un scanner. Le disque optique est soit celui d'IBM, le 3363 annoncé en même temps que les PS/2, soit celui d'OSI. Le premier stocke 200 Mo sur des supports de 423 F pièce ; le second stocke deux fois 1 Go sur un disque retournable de grand diamètre (3 750 F l'un). Le logiciel, qui assure la gestion du disque, enregistre les données dans plusieurs formats au choix : texte, à partir d'un traitement de texte, par exemple ; état, pour découper un texte en pages ; image, à partir d'un programme d'application graphique, ou bien d'un document numérisé sur scanner ; données, à partir de n'importe quel fichier MS-DOS. Ce dernier mode permet de stocker par exemple un tableau réalisé avec 1-2-3 de Lotus, puis de le rappeler et de le modifier sous 1-2-3, comme s'il avait été stocké sur disque magnétique. Jarchive se charge également de l'indexation et de la

Le système Jarchive : disque optique et PS/2.

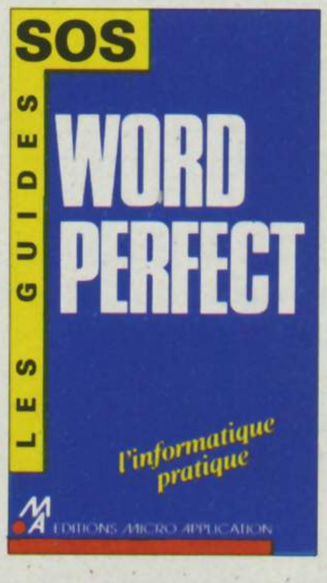
recherche. Une station complète revient entre 84 000 F HT et 200 000 F. Ce système est par exemple en fonctionnement dans 6 agences du Crédit Mutuel de Bretagne, pour l'archivage des dossiers de crédit et le contrôle des signatures, et dans le laboratoire pharmaceutique Synthélabo, pour les dossiers d'autorisation de mise sur le marché des nouveaux médicaments. L'ensemble est bon marché par rapport aux grosses machines spécialisées à base de mini-ordinateurs, type Mégadoc de Philips, qui dépassent le million de francs. Ces usines à archiver servent aux applications les plus lourdes. Naturellement, le système de Cegedim ne prétend pas aux mêmes performances, mais il est adapté aux PME qui désirent stocker 500 000 documents environ.

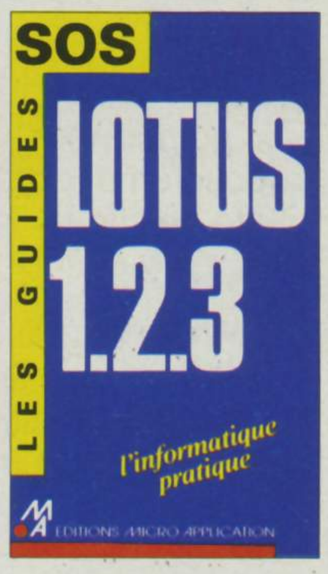
vide total ?

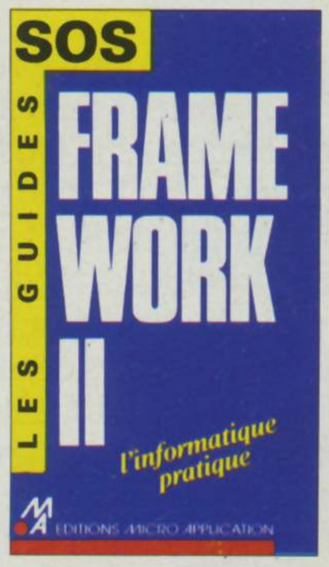
SAUVÉ!

GUIDES SOS

Au beau milieu d'une application, le trou, le vide total, la panne sèche : "Mais comment s'appelait donc cette instruction ?... Aujourd'hui un bref coup d'œil sur votre Guide SOS et le problème est résolu. Les Guides SOS, une information claire, immédiate et des réponses à toutes les pages.







NOUVEAUTES

Quatre Guides SOS, incluant les toutes dernières versions, de quatre grands logiciels. Et seulement : 99 F

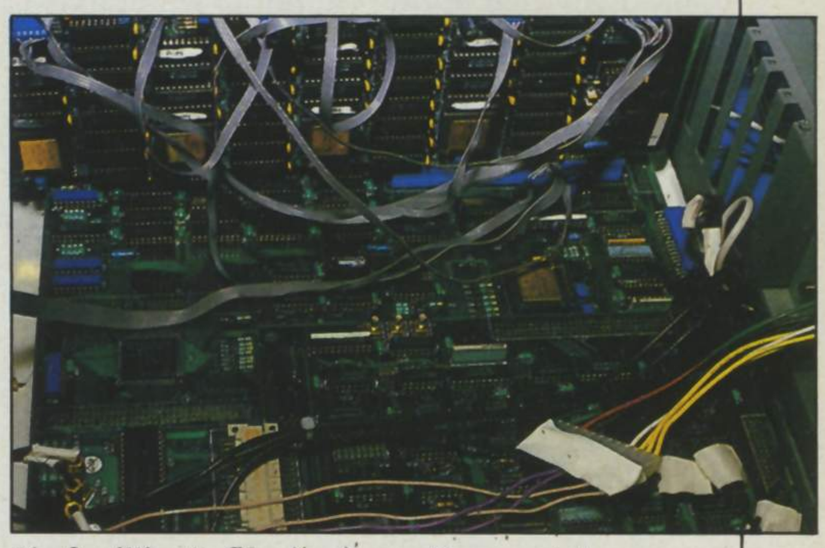
MICRO APPLICATION
13, rue Ste-Cécile 75009 PARIS
Tél. : (1) 47 70 32 44
Diffusion librairies : Editions Radio
189, rue St-Jacques 75005 PARIS.

WELLDONE

EDITIONS MICRO APPLICATION

ABAQ : ATARI LÈVE LE VOILE SUR SA MACHINE PARALLÈLE

L'ABAQ VA FAIRE EXPLOSER LE MONDE des réseaux locaux dans les domaines de la micro-édition, de la conception assistée par ordinateur, de l'animation, etc. C'est Atari qui le dit : il a présenté à Paris en avril dernier un prototype de sa station de travail à base de Transputer, le microprocesseur RISC à architecture parallèle d'Inmos. Non content d'apporter une puissance phénoménale et d'énormes possibilités graphiques, l'Abaq pourra en effet être intégré dans un système multiposte qui constituera en réalité un vaste réseau de Transputer : chacun de ces microprocesseurs, en effet, dispose de quatre liaisons série qui lui permettent de communiquer avec d'autres Transputer. Du coup, le traitement en parallèle d'une tâche ne se partagera pas seulement entre les processeurs disponibles sur la machine où la tâche est effectuée, mais, si le besoin s'en fait sentir, entre tous les Transputer de tous les postes de travail interconnectés. L'Abaq se présente pour l'instant sous la forme d'un boîtier de la taille d'une unité centrale de compatible IBM PC compact, relié à un Atari Mega ST par le connecteur d'extension de ce dernier. La carte centrale comporte un seul Transputer, le T800 d'Inmos, 4 Mo de mémoire vive (extensibles à 64 Mo), un « *blitter* » baptisé Charity (co-processeur chargé des opérations de traitement de blocs sur la mémoire) et 1 Mo de mémoire vidéo, qui autorise quatre modes d'affichage : 1 280 x 960 points en 16 couleurs parmi 4 096, 1 024 x 768 en 256 couleurs parmi 16 millions, 640 x 480 en 256 couleurs parmi 16 millions, et 512 x 480 en 16 millions de couleurs. L'affichage s'effectue sur moniteur NEC Multisync (XL et Plus) ou Hitachi (MM2136 et 4615). A l'intérieur du boîtier, quatre connecteurs d'extension permettent le rajout de cartes équipées chacune de quatre Transputer : un système peut donc contenir jusqu'à 17 processeurs, limite purement arbitraire, puisqu'en théorie, il n'y a aucune limite ! C'est sous cette forme de boîtier d'extension que l'Abaq sera prochainement livré aux programmeurs qui souhaitent d'ores et déjà créer des applications pour la machine. Les modèles destinés à l'utilisateur, en revanche, intègreront dans un même boîtier l'électronique propre au ST et celle de l'Abaq, les fonctionnalités restant les mêmes. Date de disponibilité : début 1989. Les prix ne sont pas arrêtés. Atari veut toutefois être dix fois moins cher que la concurrence à puissance égale. La compatibilité de l'Abaq avec la gamme ST est assurée grâce à Helios, le système d'exploitation multiprocesseur et multitâche de la société anglaise Perihelion : Helios a des fonctionnalités proches d'Unix, bénéficie d'ailleurs d'une interface graphique commune (X-Windows v.11), mais GEM pourra être utilisé avec Helios moyennant l'installation d'un logiciel intermédiaire : si leurs auteurs ont respecté les règles de programmation, les logiciels sous GEM accepteront sans modification de tourner sur l'Abaq, en tirant directement parti d'un grand écran s'il existe. Enfin, que les programmeurs se rassurent : à peu près tous les langages seront admis sur l'Abaq, même si une nette prédilection sera montrée pour le C, le Fortran 77, ou Occam (un langage spécifique au Transputer).



Un fouillis de fils, typique d'un prototype.

500 CPS CHEZ EPSON

TROIS NOUVELLES IMPRIMANTES matricielles viennent de compléter la gamme Epson. Cette fournée, lancée au SICOB d'avril, se caractérise par une plus grande rapidité et une qualité accrue. La LQ 2550 propose des vitesses de 133 caractères par seconde (en qualité courrier) à 500 cps (qualité brouillon). Bidirectionnelle, elle est livrée en standard avec interface série et parallèle, 7 polices de caractères qualité courrier et 12 polices téléchargeables. Plusieurs dispositifs astucieux l'équipent : un système de réglage automatique de la tête en fonction de l'épaisseur du papier ; et un retour automatique en arrière du papier continu après déchirure, pour positionner la tête d'impression en début de page. Prix : 13 900 F HT. Les deux autres modèles s'inscrivent dans la série FX. La FX 850 est une 80 colonnes, la FX 1050 une 132 colonnes. Leur principal avantage par rapport aux précédents modèles (800 et 1000), c'est la possibilité de passer du feuille à feuille au continu sans démonter le bac feuille à feuille. Elles offrent toutes deux une vitesse de 264 cps en qualité courante, et 54 en qualité courrier ; ainsi que la mémorisation par batterie interne des polices téléchargées même après extinction de la machine. La FX 850 coûte 5 680 F HT, et la FX 1050, 6 750 F. Enfin, Epson a montré pour la première fois sa future 48 aiguilles à 360 points par pouce, qui ne sera pas disponible avant la rentrée.

La LQ 2550, une imprimante astucieuse.

● ATARI se prépare à commercialiser plusieurs nouveaux modèles de disques durs, de 30, 40 et 60 Mo. L'unité de 40 Mo est en réalité un disque de Bernouilli, avec support de type amovible.

● L'ARCHE du Captain Blood a fait craquer les Américains, ou du moins la société Mindscape qui, pour distribuer aux Etats-Unis cet extraordinaire jeu d'Ere Informatique, s'est déboutonnée de 300 000 $ d'avance sur les droits d'auteur !

● L'ORDRE des experts comptables organise sa seconde « Disquette d'or », un concours réservé aux logiciels d'analyse financière, d'aide à la gestion et d'aide à la décision. Inscriptions avant le 31 mai. Conseil régional de l'ordre des experts-comptables, BP 5082, 35025 Rennes Cedex.

RISC : MOTOROLA ET INTEL RALLIÉS

LE MOUVEMENT EN FAVEUR DE la technologie RISC se poursuit. Comme nous l'avions annoncé dès le mois de janvier dernier, Motorola a ajouté un microprocesseur à jeu d'instructions réduit à sa gamme, en avril dernier. Son nom : 88000 (et non 78000, comme il avait été prévu dans un premier temps). Doté de grosses mémoires-caches, il devrait aller trois fois plus vite que le 80386 d'Intel, selon le constructeur, et 25 à 30 fois plus vite que le couple 80386-80387 en arithmétique flottante. De son côté, Intel a lancé, le même mois, une famille de processeurs qui « *intègrent certaines techniques propres au RISC* », les 80960. Ils sont destinés aux applications industrielles et militaires. Enfin, Chips and Technologies, l'un de ceux qui proposent des jeux de composants pour construire des compatibles IBM PS/2, envisage de sortir un processeur RISC d'ici la fin de l'année. Cependant, le marché du micro-ordinateur de grande diffusion paraît devoir rester à l'écart de cette technologie, qui exige une réécriture ou une adaptation des logiciels existants.

Cette publicité s'adresse en priorité aux professionnels du scepticisme.

LE SAVIEZ-VOUS

A qualité égale tous les micros sortent d'usine au même prix !
Par le jeu des marges en cascade et des intermédiaires, l'utilisateur final les paie jusqu'à 2 fois et demie ce prix.
Les compatibles IPC AT 286 et 386 sont vendus en direct.
Avec une marge réduite.
La micro-informatique IPC s'est imposée aux Etats-Unis et en Europe grâce à la qualité de ses produits et au sérieux de ses distributeurs.
En France, IPC a choisi Systec. Pour son expérience et son aptitude à répondre aux exigences légitimes des utilisateurs.
Vendre en direct c'est prévoir et organiser les livraisons en fonction des configurations commandées.
Et dans les temps les plus courts.
Tout a été prévu dans ce sens. Les commandes sont transmises quotidiennement par télécopieur à IPC (capacité de production 1 200 micros/jour) qui effectue une expédition hebdomadaire par avion cargo Singapour/Paris.

C'est aussi cela le direct.

7, RUE CHARLES FOURIER, 75013 PARIS - TÉLÉPHONE : (1) 45.89.01.20 - TÉLEX : 201 601 F - TÉLEFAX : (1) 45.89.14.03

SYSTEC *L'INFORMATIQUE EN DIRECT*

LE PROCESSEUR 80386 VA-T-IL TUER LES MINI-ORDINATEURS?

LE PROCESSEUR 80386 D'INTEL VA-T-IL tuer la mini-informatique telle qu'on la connaît aujourd'hui ? En tout cas, il brouille singulièrement, depuis quelque temps, la frontière entre la micro et ce qui était auparavant le domaine réservé des mini-ordinateurs : la distribution de ressources informatiques entre plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines d'utilisateurs simultanés. Deux exemples récents : Goupil vient d'annoncer deux machines à processeur 80386 d'un type nouveau. Si le G 50 peut encore prétendre au titre de micro, bien qu'il soit capable de desservir 16 postes sous Unix, le G 100, avec 70 postes et 5 Mips (millions d'instructions par seconde) est clairement un mini. Pourtant, son processeur principal (il y en a d'autres) est un 80386 à 20 MHz, comme on en trouve dans plusieurs micros. Autre indice : en Angleterre, Apricot a récemment décidé de distribuer sous son nom une gamme de machines fabriquées par Sequent, qui, dit-il, concurrencent aussi bien les minis que les gros systèmes. Caractéristiques de cette série VX 9000 : le traitement parallèle et une architecture modulaire. Quand on veut ajouter des utilisateurs, il suffit d'insérer une carte processeur supplémentaire. Quel processeur ? Un 80386, bien sûr. Avec ce système, on peut aller – sur le papier – jusqu'à 1 000 postes de travail. Selon Apricot, les VX 9000 abaisseraient le coût par utilisateur à un niveau comparable à celui de la micro-informatique. En fait, le 80386 est sous-utilisé dans les micro-ordinateurs actuels. Rappelons que le système d'exploitation OS/2, qui n'est encore qu'un mirage pour la plupart des utilisateurs, est conçu pour exploiter au mieux... le 80286. Une génération de retard ! La version 386 de l'OS/2 n'est sans doute, pour l'instant, qu'une lueur de désir dans les yeux de Bill Gates. En attendant, alors que l'inventeur d'un processeur confie souvent une partie de sa fabrication à une autre société, Intel garde jalousement le monopole de la production de son petit bijou. On le comprend.

Goupil G100 : un 80386 pour 70 utilisateurs.

BIENVENUE SIR CLIVE

HEUREUSE SURPRISE : ALORS QUE TOUT prédisait un destin purement national au Z 88, l'ordinateur portatif extra-plat du britannique Clive Sinclair, Cambridge Computer a décidé de le lancer en Europe. Cet engin, que nous avions testé dans notre numéro de novembre, devrait être disponible en mai en France à un prix avoisinant les 3 000 F. Il sera à moitié francisé : clavier AZERTY accentué, manuel traduit. En revanche, les logiciels incorporés ne seraient traduits que plus tard. Une nouvelle société, Drion électronique France, a été créée pour l'occasion. On y retrouve Claude Wallet, ancien P-DG de Direco, l'importateur de Sinclair qui avait fait faillite début 1986. Il s'est associé à la société belge Drion, qui avait à l'époque envisagé de reprendre la distribution de Sinclair en France. Le Z 88 est lancé à peu près au même moment dans les principaux pays européens : Belgique, Suisse, Allemagne, Italie, Espagne, Hollande, Suède, Norvège... A Cambridge, on assure même avoir signé un contrat de 3 000 machines avec un partenaire américain. Mais on refuse de dire son nom pour l'instant.

LES PRIX REMONTENT

LA FORTE PÉNURIE DE COMPOSANTS de mémoire qui sévit depuis quelques mois va faire monter les prix de certains ordinateurs. Déjà, Amstrad a augmenté de 5 % ses modèles à disquettes. Copam propose en ce moment une offre spéciale comprenant un compatible IBM PC-AT. Il voulait le livrer avec 1 Mo de mémoire, mais ses fournisseurs n'ont pas suivi : la machine n'a que 512 Ko. Ce constructeur taiwanais sera obligé d'augmenter ses prix dans les semaines à venir. D'autres, comme Victor, Tandon ou Systec (marque IPC), disent qu'ils n'augmenteront pas ; soit qu'ils aient conclu des accords préférentiels avec leurs fournisseurs, soient qu'ils aient stocké eux-mêmes des composants, soit que leurs marges soient suffisantes pour encaisser le coup. Par contre, les fabricants de cartes d'extension, pour lesquels les mémoires représentent un pourcentage important du prix de revient, ont moins de marge de manœuvre : AST envisage des hausses de 20 à 30 %. Un véritable marché noir de la RAM 256 K-bits s'est mis en place. « *Quelqu'un m'a appelé un jour en me proposant un lot de RAM* », raconte un importateur de compatibles. « *Je lui ai demandé dix minutes pour réfléchir. Il a refusé, c'était oui ou non tout de suite. En réalité, il n'avait probablement pas les composants en question. Il était sans doute lui-même au téléphone avec quelqu'un qui lui faisait une offre du même type. Une cascade de 4 ou 5 intermédiaires se glisse ainsi dans le circuit, en faisant monter les prix.* »

● LE PENTAGONE a décidé qu'en 1988, tous ses manuels techniques devront être édités par ordinateur. La documentation de certains avions est modifiée au rythme de 500 000 pages par an, et un expert évalue à 25 % la quantité des documents périmés dans l'armée américaine : une application de choix, donc, pour l'édition électronique.

● FRAME lance Access Stat, un module permettant de faire des calculs statistiques sur le tableur du logiciel intégré Open Access. Edité par Software Products International, il coûte 1 750 F HT.

● SOFTISSIMO, l'importateur de VP-Planner, va éditer Twinitel, le logiciel de commande à distance d'un compatible IBM PC par Minitel qu'a écrit Guy Coslado (SVM Actualités n° 47). Sortie prévue en mai, prix : 1 295 F HT.

● LA VERSION OS/2 de Paradox coûtera 9 900 F HT et non 15 800 F, comme nous l'avions indiqué le mois dernier sur la foi d'informations fournies par Borland. C'est la version réseau qui sera vendue à 15 800 F.

● LES MESSAGES subliminaux ont-ils atteint le monde du logiciel ? Quand on quitte Pachinko, le programme de génération de textes de Carraz Editions, une phrase semi-clandestine s'affiche pendant une fraction de seconde à l'écran du Macintosh : « *Que Le-Lisp soit avec vous* ». Ce sont les programmeurs d'ACT-Informatique, éditeur du langage Lisp utilisé pour Pachinko, qui propagent ainsi la bonne parole chez les utilisateurs...

● LE NOUVEAU lecteur de CD-ROM d'Olivetti possède une prise pour casque, ce qui signifie que ses utilisateurs pourront se défoncer au rock'n'roll tout en jonglant avec leurs simulations financières. « *Rock around 1-2-3* », en quelque sorte. Plus sérieusement, la firme d'Ivrea suggère des applications dans le domaine éducatif.

Commandez votre IPC en direct

(Gamme professionnelle AT 286 et 386)

et vous aurez le compatible le moins cher du marché.*

IPC
UNE COMPATIBILITE OUVERTE

100 % compatibles, les IPC AT 286 et 386 offrent en plus la possibilité de s'adapter aux nouvelles normes du marché. En effet, ils sont conçus pour recevoir **un lecteur de disquettes 3" 1/2** assurant la compatibilité avec les portables et la gamme PS/2®. Les IPC sont livrés avec MS-DOS® 3.3, supportent Xenix®, C-DOS®, Prologue® et accepteront le système d'exploitation OS/2®.

MODELE	CONFIGURATION		PRIX H.T.
IPC 286 / 02M	AT Turbo Compact 80286-8/12 Mhz / 512k RAM / Ports série-parallèle 2 floppy 1,2MB / Clavier français 102 touches 8 slots d'extension / MS-DOS® 3.3 - GWBasic®	Avec carte type Hercules® et moniteur 14" blanc	7.910
IPC 286 / 20M	AT Turbo Compact 80286-8/12 Mhz / 512k RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 20MB / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS® 3.3 - GWBasic®	Avec carte type Hercules® et moniteur 14" blanc	9.940
IPC 286 / 20E		Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	12.460
IPC 286 / 40M	AT Turbo Compact 80286-8/12 Mhz / 512k RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 40MB - 38ms / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS® 3.3 - GWBasic®	Avec carte type Hercules® et moniteur 14" blanc	12.410
IPC 286 / 40E		Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	14.930
IPC 286 / 80M	AT Turbo Compact 80286-8/12 Mhz / 512k RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 80MB - 28ms / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS® 3.3 - GWBasic®	Avec carte type Hercules® et moniteur 14" blanc	17.180
IPC 286 / 80E		Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	19.700
IPC 386 / 20M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 20MB / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS® 3.3 - GWBasic®	Avec carte type Hercules® et moniteur 14" blanc	19.800
IPC 386 / 20E		Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	22.320
IPC 386 / 40M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 40MB - 28ms / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS® 3.3 - GWBasic®	Avec carte type Hercules® et moniteur 14" blanc	22.160
IPC 386 / 40E		Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	25.680
IPC 386 / 80M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 80MB - 28ms / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS® 3.3 - GWBasic®	Avec carte type Hercules® et moniteur 14" blanc	26.950
IPC 386 / 80E		Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	29.470

** A configuration égale bien entendu*

7, RUE CHARLES FOURIER, 75013 PARIS - TÉLÉPHONE : (1) 45.89.01.20 - TÉLEX : 201 601 F - TÉLEFAX : (1) 45.89.14.03

LOTUS REPOUSSE LA SORTIE DE 1-2-3 VERSION 3

EN MARS DERNIER, LOTUS A RECONNU qu'il aurait 6 mois de retard sur la livraison de la version 3.0 du tableur 1-2-3, qui doit tirer parti du système d'exploitation OS/2 et remédier aux critiques apportées par ses concurrents. Problème principal : le logiciel occupe trop de place en mémoire. La version 3, qui avait été annoncée pour le deuxième trimestre aux Etats-Unis, ne sera pas disponible avant le quatrième trimestre. La rubrique « *Alors, ça vient ?* » de SVM avait enregistré le mois d'avril dernier comme date d'arrivée prévue en France.
Aujourd'hui, Philippe d'Argent, le directeur de la filiale française, se méfie. Le texte du discours qu'il devait prononcer au « Monde Lotus », première exposition de ce type à Paris, en avril dernier, disait : « *Le lancement se fera au début de l'automne, au lieu de la fin de l'été* ». A la tribune, c'est devenu : « *Peut-être pas en automne, mais en hiver* »... « *Si la version 3 ne devait fonctionner que sous OS/2* », explique Stephen Crummey, vice-président de Lotus chargé des ventes à l'étranger, « *nous l'aurions déjà sortie* ». Mais le même programme devra fonctionner aussi sous MS-DOS, au choix de l'utilisateur, donc se soumettre à la limite des 640 Ko. Or, en avril, le prototype occupait déjà plus de 400 Ko. Ajoutez à cela le système d'exploitation, et il ne reste plus grand-chose pour un tableau de taille respectable. Lotus reconnaît qu'outre la compression du code, il devra peut-être sacrifier quelques fonctions. En attendant, Microsoft et Borland ont du mal à cacher leur jubilation. Le premier aura quelques mois de plus pour convaincre les utilisateurs de passer à Excel PC (qui, soit dit en passant, est lui aussi gourmand en mémoire). Le second parle d'un « *raz-de-marée Quattro* », dont 150 000 exemplaires auraient été vendus dans le monde depuis son lancement en septembre (le produit n'est pas encore disponible en France). Stephen Crummey conteste : « *Nos concurrents aux Etats-Unis sont les clones VP-Planner et Twin* ». Philippe d'Argent ajoute : « *Les ventes de Lotus France au 1er trimestre ont augmenté de 70 % par rapport à 1987. Cela ne nous permet pas de penser que le marché migre vers d'autres produits* ». Alain Blancquart, vice-président de Borland chargé de l'Europe, insiste : « *Quattro offre dès à présent 70 % de ce qu'offrira 1-2-3 version 3, pour un prix inférieur et sans ajout de mémoire* ». Lotus a anticipé trop tôt la montée en puissance des ordinateurs au cours des mois à venir. Une philosophie différente : le tableur de Philippe Kahn est écrit en assembleur, alors que 1-2-3 version 3 utilise le langage C, moins compact. Mais Lotus tient au C. C'est un choix stratégique, car il permet l'adaptation rapide d'un logiciel à des ordinateurs très différents. Or, Lotus a décidé de décliner 1-2-3 sur la plupart des standards existants. Outre MS-DOS, OS/2, le Macintosh et les gros systèmes IBM, il sera adapté l'année prochaine – on vient de l'apprendre – au système d'exploitation Unix System V version 4, celle qui est censée réconcilier l'ensemble du monde Unix.

● JIM MANZI, le président de Lotus, assure que l'accord qu'il a conclu avec IBM pour adapter le tableur 1-2-3 aux gros ordinateurs ne restreint en rien ses choix : « *Nous gardons la liberté entière de faire ce que nous voulons* » a-t-il dit.

● WINDOWS n'est pas un standard, personne ne l'a adopté ». (Stephen Crummey, vice-président de Lotus chargé des ventes à l'étranger, expliquant au cours d'une interview à Paris que les utilisateurs préfèrent attendre le Windows Presentation Manager).

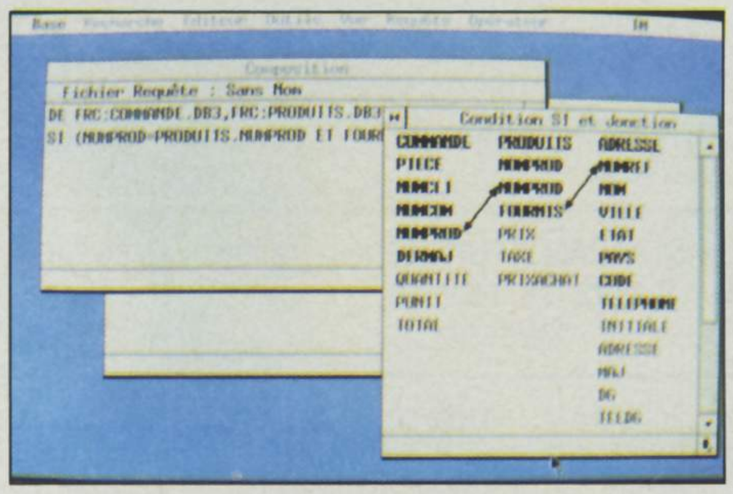
● QU'EST-CE QUE le futur Modern Jazz ? « – *C'est un logiciel pour les utilisateurs novices, un concurrent de Works de Microsoft, un outil d'apprentissage* », dit l'un des dirigeants américains de Lotus. « – *C'est le seul à tirer pleinement parti du Macintosh II, il fournira un pont entre Apple et Digital* », estime-t-on au contraire du côté de la filiale française. Curieux comme le même produit peut être bas de gamme d'un côté de l'Atlantique et haut de gamme de l'autre. Encore un miracle du marketing, sans doute.

● LE 3e GRAND PRIX du logiciel étudiant est doté de prix alléchants : un voyage d'une semaine au Japon, un autre au Comdex de Las Vegas, un portatif Bull et 120 000 F d'espace publicitaire dans *Le Monde informatique* pour le lancement des produits primés. Conditions : être étudiant (des non-étudiants peuvent se joindre à l'équipe) et écrire sur IBM PC, Macintosh ou Apple II. Inscriptions avant le 27 juin.
Renseignements : MBA Institute, 38 rue des Blancs Manteaux, 75004 Paris, tél. : (1) 42 78 95 45.

● LA VERSION 5.0 du traitement de texte Wordperfect, dotée de fonctions d'édition électronique, a été annoncée en France. Elle doit être disponible en anglais en mai pour 5 600 F HT environ, mais la version française n'est attendue que pour septembre. La version 4.2, actuellement au même prix, continuera à être vendue et devrait baisser.

LES BONNES SURPRISES DE LA LOGITHÈQUE

Open Access Junior, la version bon marché d'un logiciel intégré populaire.



GEM Base, à 995 F, bénéficie des avantages de la souris.

UN LOGICIEL D'ÉDITION ÉLECTRONIQUE sur IBM PC et compatibles pour 1 250 F HT seulement, c'est ce que propose La Logithèque : ce nouveau département du distributeur Frame est consacré aux logiciels bon marché (moins de 2 000 F). Le plus surprenant est que First Publisher – c'est son nom – propose son propre environnement graphique à la Macintosh (menus déroulants et souris), sans avoir recours à une interface-utilisateur type Windows ou GEM. Trois autres logiciels pour IBM PC étaient annoncés pour le lancement de La Logithèque : une version junior du logiciel intégré Open Access à 1 450 F, une base de données sous GEM (GEM Base, à 995 F), qui présente les mêmes caractéristiques que le module correspondant d'Open Access, et Premier Choix (1 250 F), un logiciel intégré comprenant un traitement de texte (avec correcteur orthographique), un tableur, une gestion de fichier et un module de télécommunications (banc d'essai dans notre n° 47). Ce produit, initialement distribué par Ise-Cegos, qui contrôle Frame depuis peu, a été confié à La Logithèque, en raison de son prix. La Logithèque, qui espère vendre 10 000 produits en 1988, prévoit un service d'assistance aux utilisateurs par Minitel (3616 + LOGITEL, 59 F de l'heure). Vu le prix modéré des logiciels, il n'y aura pas d'assistance téléphonique.

Rubrique réalisée par Petros GONDICAS avec la collaboration de Pierre FORMÉ et Yann GARRET.

Commandez votre IPC en direct et vous bénéficierez du Contrat Garantie Systec.

Contrat Garantie Systec

POUR COMMANDER

1. Vous pouvez utiliser au choix : Courrier, télex, télécopie, téléphone ou notre bon de commande détachable.
2. Vous devez joindre ou faire suivre un chèque, du montant ttc de la commande, libellé à l'ordre de Systec SA.

LIVRAISON

8 à 15 jours à dater de la commande, franco de port.

GARANTIE

Totale 1 an, pièces et main-d'œuvre.

Les micros IPC, comme tous les matériels informatiques que nous commercialisons depuis 8 ans (Monroe, Sprite, Trumpcard Upic), bénéficient du S.A.V. Systec.

S.A.V. Systec

Région Parisienne.
Enlèvement par nos soins, entrée en atelier, livraison : Délai maxi 24 heures après appel téléphonique

Province.
Réexpédition sous 24 heures après réception en atelier

Le S.A.V. Systec c'est aussi une permanence téléphonique courtoise et efficace qui peut dans bien des cas "solutionner les petits problèmes".

Pour recevoir une documentation
Téléphonez au
(1) 45 89 01 20
ou adressez-nous votre carte de visite.

MODELE	CONFIGURATION		PRIX H.T.
IPC 286 / 02M	AT Turbo Compact 80286-8/12 Mhz / 512k RAM / Ports série-parallèle 2 floppy 1,2MB / Clavier français 102 touches 8 slots d'extension / MS-DOS* 3.3 - GWBasic*	Avec carte type Hercules* et moniteur 14" blanc	7.910
IPC 286 / 20M	AT Turbo Compact 80286-8/12 Mhz / 512k RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 20MB / 8 slots d'extension	Avec carte type Hercules* et moniteur 14" blanc	9.940
IPC 286 / 20E	Clavier français 102 touches / MS-DOS* 3.3 - GWBasic*	Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	12.460
IPC 286 / 40M	AT Turbo Compact 80286-8/12 Mhz / 512k RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 40MB - 38ms / 8 slots d'extension	Avec carte type Hercules* et moniteur 14" blanc	12.410
IPC 286 / 40E	Clavier français 102 touches / MS-DOS* 3.3 - GWBasic*	Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	14.930
IPC 286 / 80M	AT Turbo Compact 80286-8/12 Mhz / 512k RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 80MB - 28ms / 8 slots d'extension	Avec carte type Hercules* et moniteur 14" blanc	17.180
IPC 286 / 80E	Clavier français 102 touches / MS-DOS* 3.3 - GWBasic*	Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	19.700
IPC 386 / 20M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 20MB / 8 slots d'extension	Avec carte type Hercules* et moniteur 14" blanc	19.800
IPC 386 / 20E	Clavier français 102 touches / MS-DOS* 3.3 - GWBasic*	Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	22.320
IPC 386 / 40M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 40MB - 28ms / 8 slots d'extension	Avec carte type Hercules* et moniteur 14" blanc	22.160
IPC 386 / 40E	Clavier français 102 touches / MS-DOS* 3.3 - GWBasic*	Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	25.680
IPC 386 / 80M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 80MB - 28ms / 8 slots d'extension	Avec carte type Hercules* et moniteur 14" blanc	26.950
IPC 386 / 80E	Clavier français 102 touches / MS-DOS* 3.3 - GWBasic*	Avec carte EGA Paradise et moniteur 14" couleur	29.470

CENTRE DE DEMONSTRATION

Le Centre de Démonstration Systec vous permet de tester en toute liberté les IPC avant de passer commande. Le Centre est ouvert de 9 à 21 h, sauf samedi et dimanche.

BON DE COMMANDE

MODELE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE H.T.	PRIX TOTAL H.T.
SVM 50		PRIX TOTAL H.T.	
		TVA 18,60 %	
		TOTAL T.T.C.	

ADRESSE DE FACTURATION

SOCIETE / NOM _____

ADRESSE _____

TELEPHONE _____

ADRESSE DE LIVRAISON (si différente)

SOCIETE / NOM _____

ADRESSE _____

TELEPHONE _____

SIGNATURE / DATE / CACHET

7, RUE CHARLES FOURIER, 75013 PARIS - TÉLÉPHONE : (1) 45.89.01.20 - TÉLEX : 201 601 F - TÉLEFAX : (1) 45.89.14.03

SYSTEC *L'INFORMATIQUE EN DIRECT*

DDRC

PC, PC XT et AT, PS/2, OS/2 sont des marques déposées par IBM - Hercules est une marque déposée par Hercules Computer Technology - MS-DOS, GWBasic et Xenix sont des marques déposées par Microsoft - C-DOS est une marque déposée par Digital Research

star

SIMPLISSIME !

Quand le deuxième constructeur mondial d'imprimantes s'implante en France, c'est sous le feu des projecteurs. Avec près d'un million d'unités produites en 1987, STAR vous offre une gamme de produits "dernière génération", du plus haut niveau technologique.

De l'imprimante matricielle 9 ou 24 aiguilles, en 80 ou 136 colonnes à la LASER PRINTER 8 PPM., STAR couvre l'ensemble des applications personnelles et professionnelles, avec des options spécifiques: introduction feuille à feuille, mémoire tampon, interfaces, modules d'écriture, etc.

Bien qu'au sommet de leur art, les imprimantes STAR n'en demeurent pas moins d'une grande simplicité de mise en œuvre et de convivialité. Dans l'univers des imprimantes, devenez le partenaire d'une grande STAR, tout simplement.

STAR
MICRONICS FRANCE S.A.R.L.
25, rue Michaël Faraday
78180 Montigny-le-Bretonneux
Téléphone: (1) 30 45 40 04

star
votre imprimante

Capvert Création 47 47 18 13

On nous câble des Etats-Unis

LES UTILISATEURS D'ATARI : DE FIEFFÉS PIRATES ?

WORDPERFECT A RÉCEMMENT EFFECTUÉ une étrange volte-face. Un jour, il annonce qu'il abandonne le marché de l'Atari ST, à cause du piratage effréné qui y régnerait. Le lendemain, il fait savoir qu'il « *croit au marché du ST* », qu'il a « *la ferme intention d'y rester* », et qu'il « *adaptera tous ses produits à l'Atari dès que possible* ». Si Wordperfect a, dans un premier temps, décidé

Morristown (New-Jersey)

d'abandonner l'Atari ST, c'est, semble-t-il, qu'il a trouvé son logiciel de traitement de texte sur trois serveurs différents, à la disposition de tous les pirates qui voudraient bien le télécharger, quelques semaines seulement après sa mise sur le marché. Or, Wordperfect ne protège pas ses produits contre la duplication, et dépend donc de l'honnêteté des utilisateurs. La société a bien connu une certaine dose de copie dans le monde de l'IBM PC et celui de l'Amiga, mais, proportionnellement, la situtation s'est révélée pire avec l'Atari ST. La firme de Bruce Bastian a cependant reconsidéré sa décision, attendant de juger l'impact réel du piratage sur ses bénéfices. Cela se passait quelques semaines avant qu'*Atari Explorer*, un magazine spécialisé, ne sorte en couverture un article intitulé « *Le piratage va-t-il tuer Atari ?* ». Le numéro, daté de janvier-février 1988, contenait un article affirmant que trois éditeurs de logiciels de premier plan venaient de se retirer du marché du ST à cause du piratage ; mais il ne mentionnait pas leurs noms, parce que ces sociétés étaient encore en train d'écouler leurs produits dans le circuit de distribution. Le même article traçait aussi le portrait de 8 possesseurs d'Atari habitués à pirater. L'un d'eux était un cadre supérieur gagnant 125 000 dollars par an : il copiait, disait-il, parce qu'il jugeait inutile de mettre en branle le service achats de sa société pour si peu.
Un autre était professeur : c'était pour le bien de ses élèves, disait-elle. Un troisième était étudiant : tout le monde en fait autant, affirmait-il. Est-ce parce que l'Atari a toujours attiré les bidouilleurs ? Parce que les serveurs consacrés à cette machine sont extrêmement actifs ? Ou bien est-ce que certains, après avoir entendu le slogan de Jack Tramiel, « *La puissance sans le prix* », auraient compris « *Les logiciels sans prix du tout* » ? Toujours est-il que le piratage semble plus actif dans ce marché qu'ailleurs. Résultat : très peu de grands éditeurs, aux Etats-Unis, ont daigné s'y intéresser. Si Wordperfect décide finalement de rester, d'autres pourraient suivre. Mais les signes actuels ne sont guère encourageants.

LES SCANNERS DÉCOLLENT

APRÈS PLUS DE DIX ANS D'UNE croissance paresseuse, les livraisons de scanners optiques ont triplé en 1987, atteignant 40 000 unités. Dataquest prévoit des ventes atteignant près de 400 000 exemplaires en 1991. Dans ces machines, un rayon lumineux est projeté sur le document à lire à l'aide d'un objectif, puis le rayon réfléchi est numérisé pour affichage, manipulation ou stockage de l'image. Les premiers scanners – ou numériseurs – étaient incapables de s'adapter à des textes avec interlignes variables, caractères à espacement proportionnel, polices diverses, ou texte et dessins mêlés. Ajoutés à l'ignorance des utilisateurs, ces défauts expliquent les débuts difficiles du marché. Plusieurs raisons motivent le décollage actuel. D'abord, les scanners d'aujourd'hui ont beaucoup plus de possibilités. Ensuite, il a fallu les ordinateurs actuels, dotés d'un microprocesseur 80286, 80386 ou 68000, de mémoires confortables, de gros disques durs, voire de disques optiques, pour manipuler les fichiers volumineux issus d'un scanner (une seule page peut occuper plus d'un méga-octet). Autre catalyseur : le lancement de cartes d'extension transformant un scanner en télécopieur. Mais le facteur principal est sans doute l'explosion de l'édition électronique. Les scanners sont idéaux pour cela, puisqu'ils peuvent lire aussi bien des textes de types très divers que des photos ou des logos. La plupart des constructeurs de scanners sont de petites sociétés. Cela dit, Hewlett-Packard a sorti une telle machine récemment, tandis qu'IBM, Apple et Rank Xerox suivront sans doute le mouvement d'ici un ou deux ans.

LA FIBRE OPTIQUE ET LE GRAPHISME

LA SOCIÉTÉ SUN RIVER VIENT DE LANCER un procédé à base de fibres optiques qui élimine l'un des plus gros inconvénients des systèmes multi-utilisateurs basés sur un micro-ordinateur à processeur 80386 : l'impossibilité d'utiliser des logiciels à affichage graphique autrement que sur la machine principale. Même avec la puissance d'un 80386 et les raffinements technologiques du système d'exploitation OS/2, le goulet d'étranglement que représentent les canaux de communication entre le poste principal et les terminaux rend les applications graphiques inexploitables. La vitesse de transfert est en général de 1920 caractères par seconde, ce qui est insuffisant. En utilisant la fibre optique, le canal de communication atteint la vitesse de 32 millions de bits par seconde – trois fois plus rapide que le réseau local Ethernet, une référence en la matière. Le cœur du système est un ordinateur à processeur 80386, doté d'une ou plusieurs cartes d'extension, chacune pouvant desservir 4 terminaux par l'intermédiaire de câbles optiques. Le nombre d'utilisateurs n'est limité que par le ralentissement des performances et le nombre des connecteurs d'extension disponibles ; un Compaq Deskpro 386/20 peut desservir jusqu'à 12 utilisateurs, avec 3 connecteurs d'extension. Ce système fonctionne à l'aide des principales versions du système d'exploitation Unix. On prévoit bientôt une adaptation de Concurrent DOS, de Digital Research, et de PC-MOS 386, de The Software Link.

★ INSIGHT DEVELOPMENT a lancé Deskplotter, un logiciel convertisseur de format graphique pour IBM PC. Co-résident en mémoire, il transforme le format HPGL, standard des tables traçantes, pour le rendre utilisable par l'imprimante à jet d'encre Deskjet de Hewlett-Packard. Prix : 129 $.

★ ELECTRONIC ARTS a présenté Deluxe Paint II, un logiciel de dessin pour IBM PC et compatibles qui permet de faire des simulations. Il est au graphisme ce que le tableur est aux chiffres. Destiné aux entreprises, il coûte 100 $.

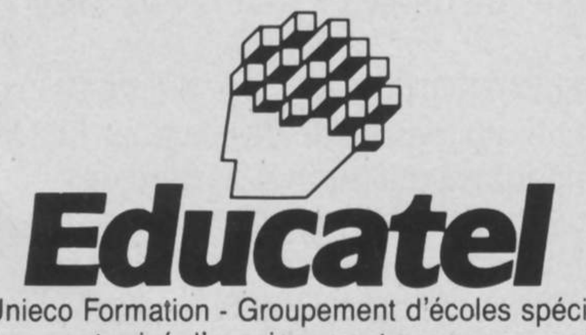
David H. AHL

Une formation pour un métier

METIERS PREPARES	NIVEAU POUR ENTREPRENDRE LA FORMATION	DUREE DE LA FORMATION
INFORMATIQUE		
☐ **INITIATION A L'INFORMATIQUE** — L'informatique nous concerne tous, dans l'entreprise ou dans d'autres domaines. En quelques mois, apprenez l'essentiel sur cette technique.	Accessible à tous	7 mois
☐ **PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR** — Demain les micro-ordinateurs seront partout indispensables. Apprenez à les choisir, les installer et les programmer.	3e / C.A.P.	10 mois
☐ **ANALYSTE PROGRAMMEUR DE GESTION** — Entre la conception et la réalisation du projet informatique, vous adaptez chaque programme à la demande de l'utilisateur.	Terminale	21 mois
☐ **ANALYSTE** — A un niveau intermédiaire entre l'utilisateur et l'application informatique vous formalisez la solution qui sera ensuite confiée aux programmeurs.	Baccalauréat + 2	10 mois
☐ **B.T.S. INFORMATIQUE DE GESTION** — Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir en préparant ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable.	Terminale	33 mois
MICRO-ORDINATEURS		
☐ **INITIATION AUX MICRO-ORDINATEURS** — Les micro-ordinateurs sont partout dans le travail et la vie quotidienne. Familiarisez-vous en quelques mois avec cette technique.	Accessible à tous	6 mois
☐ **PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR** — Demain les micro-ordinateurs seront partout indispensables. Apprenez à les choisir, les installer et les programmer.	3e / C.A.P.	10 mois
☐ **ANALYSTE PROGRAMMEUR MICRO** — Dans une entreprise qui s'équipe en micro-informatique, vous pourrez participer directement à l'analyse et la mise en place de la micro-informatique.	Terminale	16 mois
☐ **INSTALLATEUR DEPANNEUR EN MICRO-ORDINATEURS** — Les micro-ordinateurs sont utilisés dans l'entreprise comme dans la vie quotidienne; vous apprendrez à les mettre en place et les dépanner.	Accessible à tous	15 mois
☐ **SECRETAIRE OPERATRICE SUR MICRO-ORDINATEUR** — Allie z votre compétence de secrétaire à l'utilisation d'un micro-ordinateur.	Accessible à tous	7 mois
☐ **OPERATRICE TRAITEMENT DE TEXTES** — Choisissez un métier d'avenir dans un cadre agréable.	Accessible à tous	5 mois
☐ **ASSISTANT EN INFORMATIQUE** — Vous êtes rigoureux et organisé; ce métier est fait pour vous.	2e / 1re	11 mois
ELECTRONIQUE		
☐ **TECHNICIEN EN AUTOMATISMES** — L'automation est actuellement un secteur de pointe. Les différentes industries font appel aux automatismes. Choisissez cette spécialité très recherchée.	3e / C.A.P.	24 mois
☐ **B.T.S. INFORMATIQUE INDUSTRIELLE** — Vous êtes chargé de l'élaboration, la conception, la fabrication et la maintenance d'un système informatique industriel.	Terminale	34 mois
☐ **MONTEUR DEPANNEUR RADIO TV HI-FI** — L'expansion de la vidéo, des chaînes de radio-télévision, des magnétoscopes vous offre de nombreux emplois dans ce secteur en plein développement.	Accessible à tous	17 mois

SOGEX

PRIORITE A LA FORMATION
2.000 entreprises de toutes tailles prennent en charge chaque année pour leur(s) salarié(s) une formation EDUCATEL.
« Si vous êtes salarié(e), possibilité de suivre votre étude dans le cadre de la Formation Professionnelle Continue ».



G.I.E. Unieco Formation - Groupement d'écoles spécialisées
Etablissement privé d'enseignement par correspondance
soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

EDUCATEL - 1083, route de Neufchâtel - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Bon pour une documentation gratuite

VOUS POUVEZ COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE

OUI, je souhaite recevoir sans aucun engagement une documentation complète sur le métier qui m'intéresse.

Mr ☐ Mme ☐ Mlle ☐

NOM ..... Prénom .....

Adresse : N° ..... Rue .....

Code postal |_|_|_|_|_| Localité ..... Tél. .....

Pour nous aider à mieux vous orienter, merci de nous donner tous les renseignements ci-dessous :

Age ..... (il faut avoir au moins 16 ans pour s'inscrire) - Niveau d'études .....

Si vous travaillez, quelle est votre profession ? .....
Dans ce cas, êtes-vous intéressé(e) par la formation continue ? [ ] Oui [ ] Non
Si vous ne travaillez pas, vous êtes : ☐ Etudiant(e) [ ] A la recherche d'un emploi

☐ Mère au foyer ☐ Autres .....

Merci de nous indiquer le métier ou le secteur qui vous intéresse :

Renvoyez-nous ce Bon dès aujourd'hui sous enveloppe à l'adresse suivante :
EDUCATEL - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX
Pour Canada, Suisse, Belgique : 142, bd de la Sauvenière, 4000 Liège (Belgique)
Pour DOM-TOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

ou téléphonez à Paris **(1) 42.08.50.02**

SVM057

6128 AMSTRAD. 3990F

Tout est compris sauf le vendeur.

3990 Francs. A ce prix là tout est compris : l'ordinateur le plus vendu en Europe, l'écran couleur, le lecteur de disquettes, le Basic, le Logo, la documentation en français.

Ce qui n'est pas compris, c'est les 2000 jeux existants pour cette merveilleuse machine : il n'y avait pas de place dans la boîte.

Mais eux aussi sont à prix Amstrad.

Pour vous conseiller, interrogez votre vendeur favori...

AMSTRAD

LE MORDANT INFORMATIQUE

Merci de m'envoyer une documentation complète sur le 6128

SVM 50

Nom _____

Adresse _____

_____

Code Postal _____ Ville _____

Renvoyer ce coupon à : Amstrad France
BP 12 - 92312 Sèvres Cedex

Ligne consommateurs : 46.26.08.83
Tapez 3615 Code AMSTRAD

1968 AMSTRAD 1988
20ème
ANNIVERSAIRE

IL Y A LES MAISONS QUI PROMETTENT
. . . ET CELLE QUI LIVRE

EURO MICROS

Euro Micros
43-45 Rue Boussingault
75013 PARIS

Téléphone: 45 89 27 69
Télécopie: 45 65 15 52

olivetti

olivetti M380C

Processeur 80386 à 16 MHz
Disque dur 40 Mo
Mémoire 1 Mo
Moniteur Olivetti mono
Clavier - MS DOS 3.2

35000 F

olivetti

olivetti M280

Processeur 80286 à 12 MHz
Disque dur 20 Mo
Mémoire 1 Mo
Moniteur Olivetti mono
Clavier - MS DOS 3.2

25500 F

NOUVEL
olivetti

olivetti M240

Disque dur 20 Mo
Hurloge 10 MHz
640K RAM MSDOS
Moniteur Olivetti Mono
Clavier Standard

15995F

olivetti

olivetti M28

Processeur 80286 à 8 MHz
Disque dur 40 Mo
Mémoire 1 Mo
Streamer 20 Mo
Moniteur Olivetti Mono
Clavier Olivetti-MSDOS

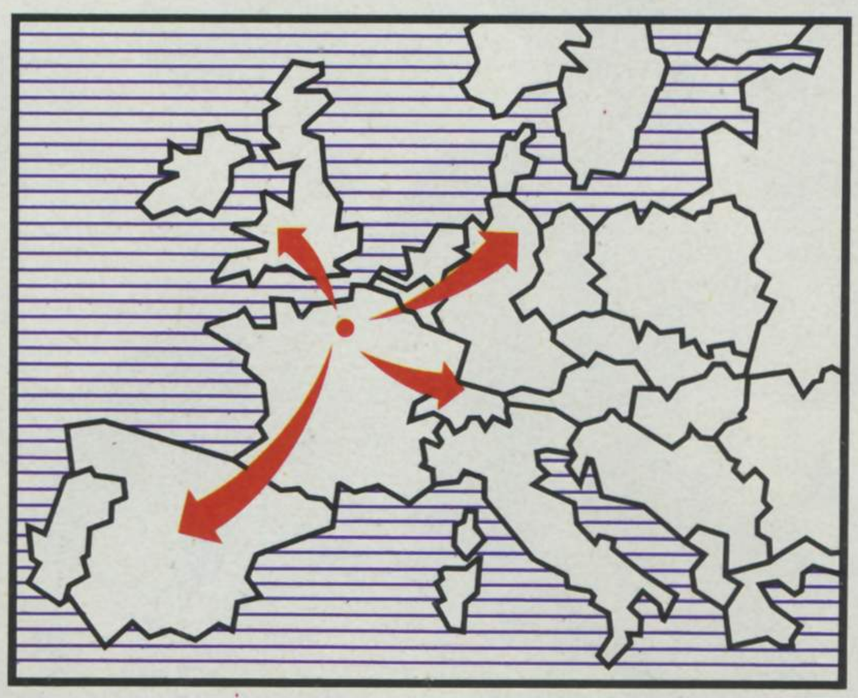
27000 F

olivetti

olivetti M28

Processeur 80286 à 8 MHz
Disque dur 20 Mo
Mémoire 512K Mo
Moniteur Olivetti Mono
Clavier Olivetti-MSDOS

20000 F



REMISES IMPORTANTES SUR TOUS LOGICIELS

TOSHIBA 3200
Portable
Processeur 80286 12 MHz
1 Mo RAM - DD 40 Mo
Floppy 720 Ko, 2 slots
d'extension - MS DOS

31995 F

TOSHIBA 1200
Portable
PROCESSEUR 8086 7MHz
1 Mo ram. D.D.20 Mo.
FLOPPY 720K, 3"½, PORT
SERIE et / /, POIDS 7KG

19995 F

ZENITH

DATA SYSTEMS

Zenith Z-386
Disque dur 40 Mo
PROCESSEUR 80386, 16 MHz
1 Mo ram. MSDOS
Moniteur Haute-Resolution
Clavier

35000 F

Zenith Z-286
Disque dur 20 Mo
PROCESSEUR 80286
512K ram. MSDOS
Moniteur Haute-Resolution
Clavier

16995 F

Zenith Z-183
Portable
Disque dur 10 Mo
Hurloge 8 MHz
640K ram. MSDOS
1 Lecteur 720K
Ecran 'supertwist'
MSDOS

19995 F

Zenith Z-181
Portable
640K ram.
double Lecteur 720K
Ecran 'supertwist'
MSDOS

15000F

NOUVEAU
Zenith Easy PC3

Processeur 8088 – 512K Ram
Disque dur 20 Mo
Lecteur 720K
Souris
Écran Mono 14"
MSDOS 3.21 +MSDOS
Manager et GW BASIC

8100 F

IMPRIMANTES

Epson LX800 160 CPS & NLQ
2500F

Epson FX1000 200 CPS & NLQ
5000 F

Epson LQ850 180 CPS & NLQ
5700 F

Epson LQ1050 180 CPS & NLQ
6800 F

Epson LQ2500 270 CPS & NLQ
8150F

LOGICIELS
JUSQU'A 50% DE REMISE

	FRANCAIS	VERSION U.S.
DBase III Plus	5500	4500
Framework	5500	4500
SAARI MAJOR 5.0	11500	
Lotus 1-2-3	2900	2600
MS Chart	2250	1750
MS Multiplan	1950	1400
MS Word	3200	2700
Symphony	4100	3500
Turbo Pascal	750	550
Wordstar 2000	3900	2700
SYBEL COMPTA +	10500 (base +1)	

IMPRIMANTES

NEC Pinwriter P560
8495F

NEC Pinwriter P6
4500F

NEC Pinwriter P7
5500F

NEC Pinwriter P960XL
10000 F

Brother M1109 100 CPS
2200F

Brother M1509 180 CPS
5000F

EURO MICROS
Se réserve le droit de modifier ses prix sans préavis

NOUS FOURNISSONS TOUT LE MONDE: DES MAISONS LES PLUS PUISSANTES AU PARTICULIER, EN PASSANT PAR LES SERVICES PUBLICS, LES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES LES AUTORITÉS RÉGIONALES, L'INFORMATIQUE ET LES PETITS COMMERCES — DE TOUS LES PAYS DU MONDE!

Produits d'origine Sauf Mentions speciales

■ GARANTIE D'UN AN ■ LIVRAISON DANS LES 24H ■ FRAIS DE PORT EN SUS ■ PRIX NETS HORS TAXES ■

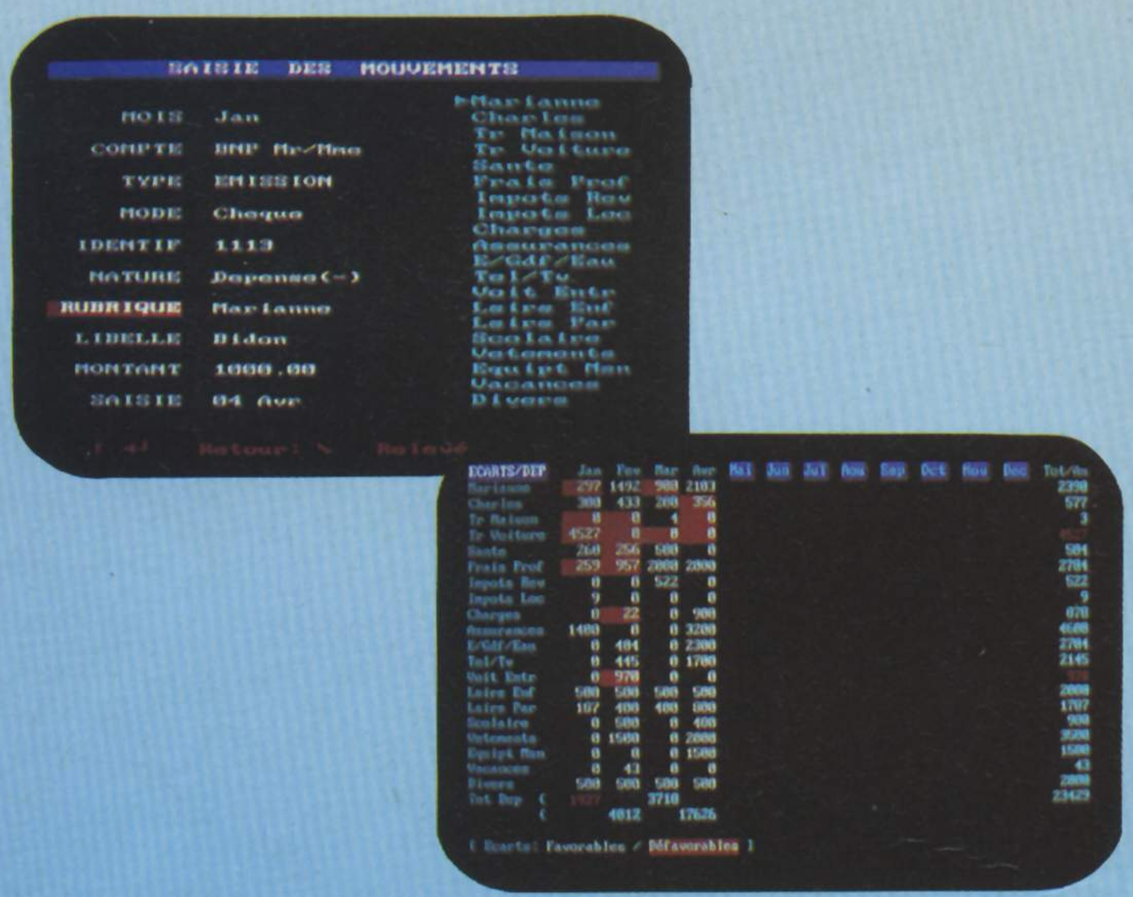
Fini les comptes de grand-papa !

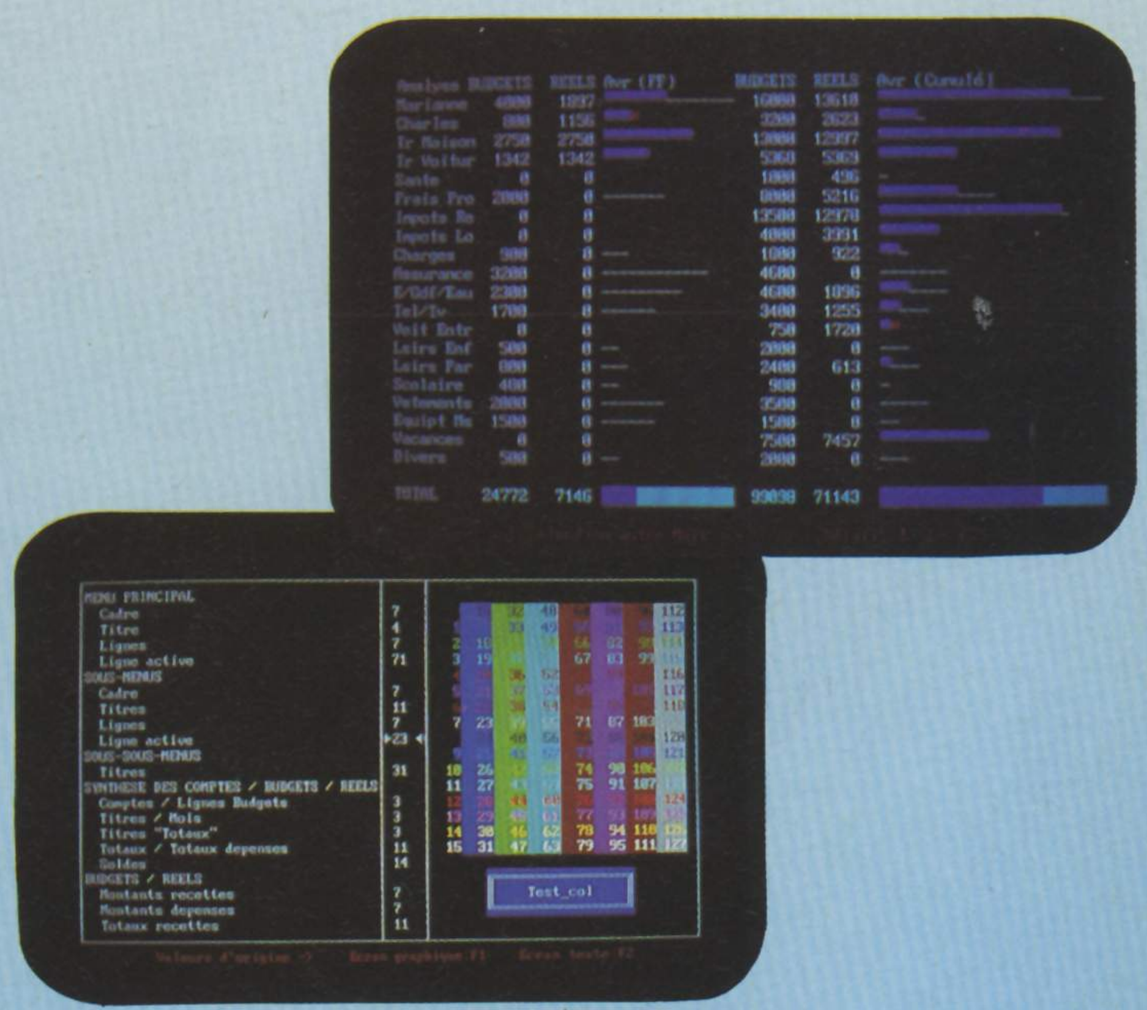
Adoptez

La gestion de budget familial ... à l'ère européenne

Pouvez-vous prévoir, au rythme de vos dépenses, quel sera votre découvert dans 6 mois ? Quelle est votre capacité d'épargne ? Et d'emprunt ? Avec ECU, enfin vous n'aurez plus de fins de mois douloureuses pour cause d'imprévoyance ! Ce logiciel puissant et agréable à utiliser vous séduira par sa simplicité. Vous ne pourrez plus vous en passer !

- 15 comptes bancaires simultanément (distinction des comptes courants et des comptes d'épargne)
- Possibilité de gérer des comptes étrangers ou des dépenses en devises avec conversion automatique par taux de change paramétrables.
- 20 lignes de budgets dépenses - 15 lignes de budgets recettes - 4 budgets dépenses et recettes indépendants (courants et initiaux).
- Comparaisons des dépenses réelles avec les dépenses budgétaires. Mesure des écarts et analyse globale et détaillée. Prévisions et simulations. Visualisations graphiques des écarts. Rapprochements bancaires.





- Possibilités de mouvements internes (de compte à compte) même entre comptes en devises et de virements automatiques répétitifs.
- Nombreux états synthétiques indiquant « d'un coup d'œil » l'état de vos finances, passé, présent, et avenir. Prévisions de trésorerie.
- Possibilités d'impression des états comptables. Modifications ou annulation de comptes.
- Transfert automatique des données d'une année sur l'autre.

420 Frs HT (498 Frs TTC)
Livré avec un manuel de 100 pages

La disquette de démonstration : 20 Frs
Logiciel pour IBM PC-XT-AT-PS et compatibles
- 256 K de mémoire - écran couleur ou monochrome
- Fonctionne sur une, deux disquettes ou disque dur.

Franco de port France et Etranger
Contre remboursement : + 50 Frs
Livraison sous 24/48 heures

OUI, je commande **ECU**
et joint un chèque à la commande de 498 Frs
ou voici mon N° de Carte Bleue ou Visa : |_____|_____|_____|_____|
date expiration : |____|____| signature :

M. .....
Adresse .....
C.P., Ville .....

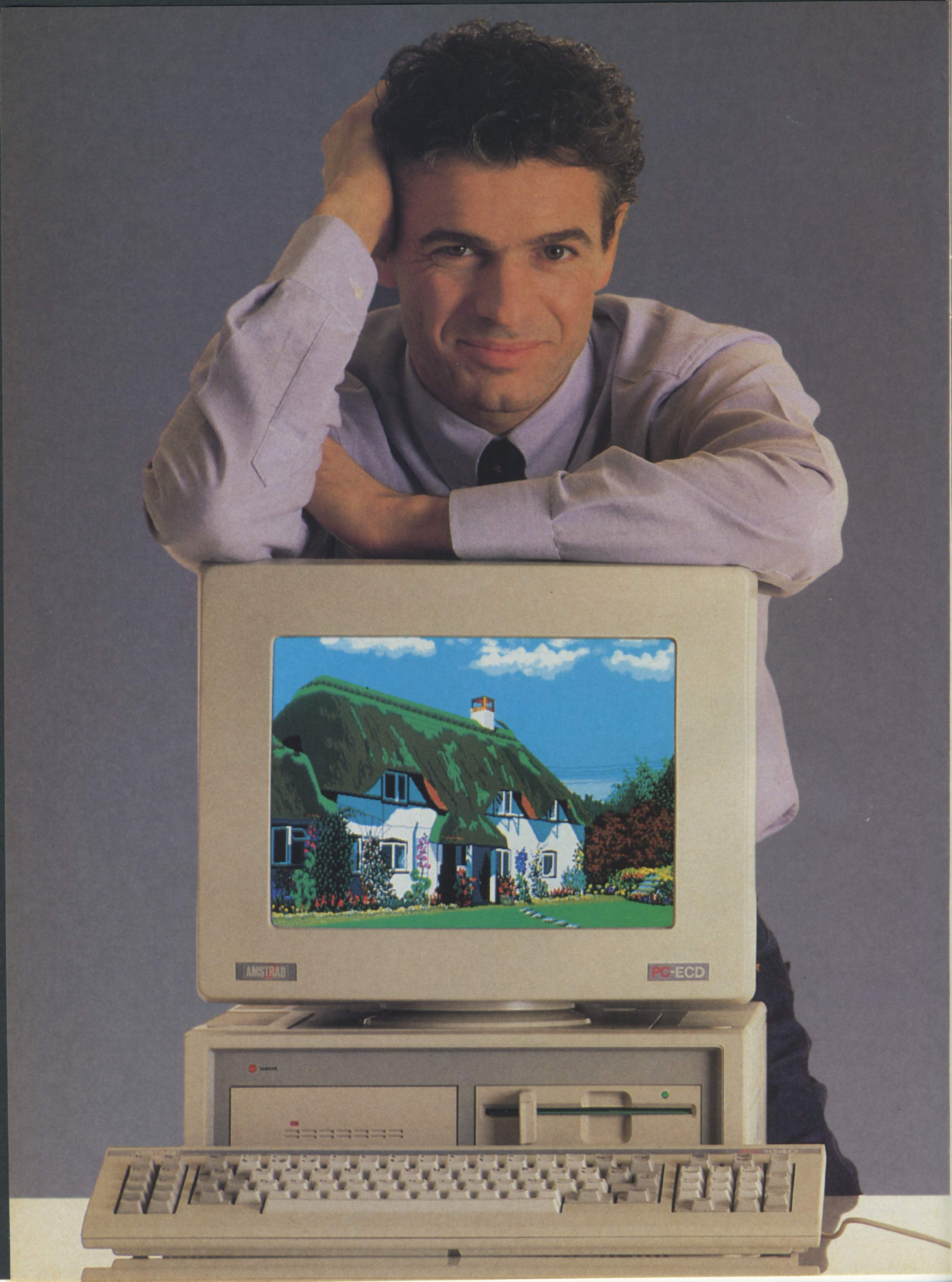
Format des disquettes :
|_|3''1/2 |_| 5''1/4

Commande par lettre ou téléphone à :

l'éditeur de la performance

Allée du Bois Périneau
78120 RAMBOUILLET
Tél. (1) 30.59.80.40

SVM 50


AMSTRAD
PC-ECD

ORDINATEUR COMPATIBLE HAUTE RESOLUTION AMSTRAD

La meilleure résolution à un prix décisif !

PC-1640

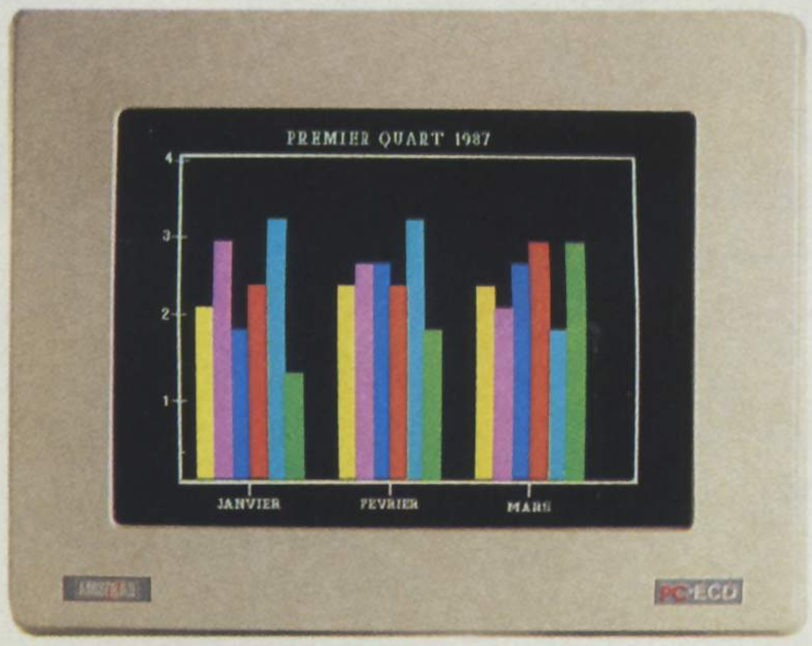
à partir de 5.790F HT*

Aujourd'hui, un PC doit souvent traiter de multiples applications professionnelles différentes. Le traitement de texte, la gestion de fichiers et les calculs, bien sûr. Mais aussi les graphiques d'affaires, l'édition électronique et la conception assistée par ordinateur (C.A.O).

Encore faut-il qu'il en soit capable. Car ces dernières applications exigent une très haute définition graphique qui n'est habituellement accessible qu'au prix d'extensions coûteuses : cartes graphiques, moniteurs...

Avec l'AMSTRAD PC-1640, la très haute résolution graphique devient accessible à tous. Son adaptateur graphique interne est compatible Hercules, MDA, CGA et EGA. Il lui confère, sans supplément de prix, la plus haute définition disponible sur PC : 640 x 350 pixels en 16 couleurs parmi 64.

Le moniteur ECD (Enhanced Colour Display), fourni en standard avec l'ordinateur, offre une qualité d'affichage quasi photographique et un grand confort de travail.
Entièrement compatible IBM** PC, l'Amstrad PC-1640 est équipé d'un vrai processeur 16 bits (8086 à 8 MHz) et de 640 Ko RAM en standard. Il est doté d'un clavier complet, d'une souris, d'interfaces série et parallèle, de trois slots d'extension pour cartes grand format et d'une horloge temps réel sauvegardée par pile.
Il est disponible en configurations simple disquette, double disquette ou disque dur 20 Mo et en versions monochrome ou couleur à partir de 5.790F ht, moniteur compris.



La Qualité

**IBM est une marque déposée de International Business Machines Corp.

*PC 1640 SD (Monochrome MD). 6.866,94 FTTC

PC 1640 20 Mo couleurs : 12.490 FHT / 14.813,14 FTTC (Modèle présenté)

(Prix publics généralement constatés)

☐ Je désire recevoir une documentation sur le PC 1640.
☐ Je désire recevoir une documentation sur toute la gamme professionnelle.

Nom _____

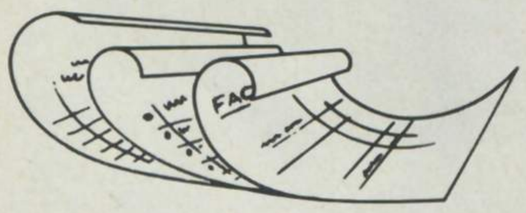
Adresse _____

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville _____

SVM 50

Renvoyez ce coupon à : Amstrad France - BP 12 - 92312 Sèvres Cedex.
Ligne consommateurs : 46 26 08 83.
Tapez 3615 Code AMSTRAD.

Mendès-France, M.C.



AutoFast

Faites vos comptes !

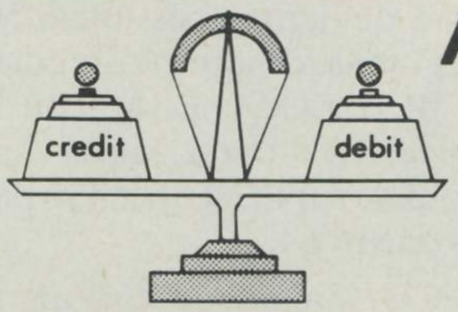
750 F h.t.

soit 889,50 F TTC

Facturation stock temps réel

Liaison avec AutoCompta 3

- **GESTION TEMPS REEL**
  Factures comptant, bons de livraison, avoirs, règlements, entrées en stock, devis/pro-forma.
- **EDITIONS**
  Etats du stock avec alerte, journal des ventes, factures à partir du bon de livraison, relevés de factures, traites, relances clients...
- **NOMBREUSES STATISTIQUES**
  Par articles/clients/représentants avec choix des plages de dates.



AutoCompta 3

Comptez sur moi !

650 F h.t.

soit 770,90 TTC

Comptabilité Générale

Conforme au NPC

- Simplicité : saisie contrôlée.
- Appel de compte par son numéro ou son libellé.
- Création en temps réel des comptes.
- Prépositionnement dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal.
- Modification des écritures des journaux.
- Puissance : éditions paramétrables (plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat).
- Choix des plages de compte et ou de dates.

Support téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées.
Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS* (Disque dur nécessaire pour AutoFast)

*Marques déposées
- Livré avec manuel en français.
- En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 70 frs pour frais par produit).

SOMMA France

3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

BON DE COMMANDE

Nom : .....

Société : .....

Adresse : .....

Ville : .....

❑ AutoCompta 3 **770,90 F TTC** .....
❑ AutoFast **889,50 F TTC** .....
❑ Autographe **652,30 F TTC** .....
(traitement de texte)

Total par chèque joint :

Sur disquette 5" 1/4 ❑ ou 3"1/2 ❑
❑ Je désire recevoir une documentation

SVM 50

Rien qu'Apple, tout Apple...

OPEN COMPUTER
4 Boutiques
Paris 8ème - Neuilly
Nantes - Lyon

Open Computer, ce sont les boutiques entièrement dédiées à Apple et son environnement: Macintosh et Apple GS.Vous y trouverez les dernières nouveautés en direct de Cupertino, les logiciels et les périphériques créés sur la Côte Ouest des Etats-Unis, les magazines spécialisés (MacWorld, Nibble, Macazine..), le coin Laser et Scanner pour les utilisateurs de micro-édition...

Macintosh Plus version 20 Mo

734 F ** par mois

- Unité centrale 1 Mo, 1 drive interne 800 Ko,
- Disque Dur Promac 20 Mo interne

19 900 F TTC (16780 F H.T)

Macintosh SE Version PAO

- U. centrale 1 Mo, 1 lecteur 800 Ko,
- 1 D. Dur interne 20 Mo MEGATEK
- Ready Set Go 4 (mise en page)

29900 F TTC (25211 F H.T)

LA SUPER STATION MAC II

Prix Public conseillé : 136000 F TTC

- U.Centrale 1 Mo, 1 drive 800 Ko,
- D. Dur interne 40 Mo, Clavier ADB
- Ecran couleur graphique SUPERMAC très haute résolution (1024 X 768 pts)
- Pixel Paint , logiciel graphique (100759 F H.T)
- Imprimante LaserWriter NT **119500 F TTC**

LYON

Ouverture d'une nouvelle boutique

En cadeau d'ouverture : 15 % remise exceptionnelle du 2 au 31 Mai 1988 sur tous les logiciels

91 - 93 rue Bugeaud
69006 LYON
Tél :78.24.18.83

Macintosh SE Version 45 Mo (au prix du 20 Mo !)

- Unité centrale 1 Mo 1 drive 800 Ko
- 1 D. Dur Interne 45 Mo Mégatek

28345 F TTC (23900 F H.T)

Macintosh II 45 Mo Grand Ecran

- UC Mac II, 1 Mo de Ram
- 1 drive 800 Ko
- 1 D. Dur Interne 45 Mo Mégatek
- Ecran A3 Dble page MégaVision
- Clavier étendu 102 touches

53900 F TTC (45447 F H.T)

LES PERIPHERIQUES DU MOIS

- Ecran géant 19" **SUPERMAC** Couleur pour MAC II, 16,8 millions de couleurs, livré avec la carte graphique et le logiciel PIXEL PAINT (adapté aux fabuleuses possibilités de cet écran) **49950 F TTC** (42117 F HT)
- Ecran **MEGAVISION** A3 (affiche une double page A4) pour Mac SE **17800 F TTC** pour Mac II **18800 F TTC**
- Ecran **RADIUS** A4 pour Mac SE **16850 F TTC** pour MAC II **17370 F TTC**

Périphériques Mac

Alimentation de secours
protège contre les coupures de courant

ALINE pour Mac Plus ..... **2900 F TTC**
ALINE pour Mac SE ..... **2600 F TTC**
ONDYNE 800 Va Mac II .... **7950 F TTC**

Modem Tri-standard Apple ... **4900 F TTC**
Traçeur Angalis 990,
pour Macintosh, 8 plumes couleur ,
Format maxi A3 ..... **15 650 F TTC**
ImageWriter II ..... **4990 F TTC**
Imprimantes LaserWriter SC, NT, NTX.....de 19900 à 39900 F TTC

Périphériques APPLE II :

Extension Apple 2 GS de 512 Ko à 1,2 Mo..... **1195 F TTC**
Imp. Epson LX 800, matricielle 30/180 cps,interface Apple 2..... **3895 F TTC**
Lecteur 5" pour transférer vos disquettes 3,5"..... **1500 F TTC**

OPEN sur Minitel !
Appelez le 36.15, tapez RFM puis ORD

Communication entre Macintosh et PC ?

Diverses solutions existent...Open Computer en fait la démonstration :

Carte pour PC avec TOPS	**3560 F TTC**
Logiciel TOPS Macintosh	**1605 F TTC**
Carte AST 286 Mac II pour Emulation MsDos	**15990 F TTC**
Lecteur 5"1/4 Mac II	**2250 F TTC**
Carte Lecteur PC	**1290 F TTC**

Consommables

Etiquettes et transparents pour imprimantes Laser - Disquettes- Papier Listing - Rubans pour imprimantes - Tapis souris - Boîtes rangement Disquettes...
TARIF GRATUIT sur demande !

Logiciels Macintosh

Ready Set Go 4.0	**5950 F TTC**
Pixel Paint	**5295 F TTC**
Excel	**3945 F TTC**
Cricket Draw	**3700 F TTC**
More	**2855 F TTC**
Adobe Illustrator	**6125 F TTC**
Page Maker 2.0	**5995 F TTC**
Word 3	**3225 F TTC**
Works	**1995 F TTC**

GESTION PME/PMI :

Altarès (Paie).....	**5150 F TTC**
Maestria II Plus Compta...	**4655 F TTC**

Disques Durs

Conseillés et choisis par nos boutiques :

20 Méga-octets.....	**5925 F TTC**
45 Méga-octets.....	**8365 F TTC**
100 Méga-octets.....	**12635 F TTC**

Marque MEGATEK, externes, SCSI et à partir de 100 Mo livrés avec logiciel de sauvegarde

OPEN Computer

PARIS: 33 Bd des Batignolles 75008. Tél : (1) 43.87.88.18 / 88.17.
NEUILLY SUR SEINE: 12 Rue de l'Eglise 92200.Tél: (1) 47.47.22.22.
NANTES : 21 A Bd Guist'hau.BP 388.44013 Cedex 01 Tél: 40.48.52.50.
LYON : 91 - 93 rue Bugeaud 69006 . Tél : 78.24.18.83

Les boutiques sont ouvertes du Lundi au Samedi de 9h30 à 18h30 (sauf le lundi à LYON)

Recevez, Gratuitement, OPEN INFOS

SVM50

Nom: _____ Prénom : _____
Société: _____ Fonction : _____
Adresse: _____
_____
Code Postal: _____ Ville: _____

Avez-vous un: ❒ Mac + ❒ Mac Se ❒ Mac II ❒ Apple 2e,2c ❒ Apple 2 GS

Coupon à retourner à la boutique OPEN la plus proche.

Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.Photos non contractuelles.Toutes les offres sont valables dans la limite des stocks disponibles
** Mensualité fixe sur 36 mois.Après ouverture et sous réserve d'acceptation du crédit par CETELEM.TEG:19,4%.Coût total:6746 F TTC hors assurance (f.dossier CETELEM inclus)

FRANÇAIS LANGUE ÉTRANGÈRE

Pour tout savoir sur les outils et supports d'enseignement du français en tant que langue étrangère, interrogez Diacom 1. Cette base de données recense, entre autres logiciels, 450 didacticiels sur ce thème. Accès uniquement sur abonnement. Prix d'une consultation occasionnelle : 400 F. Daicadif, 61, rue de Vaugirard, 75006 Paris. Tél. :(1) 42 22 18 88.

FIL FIER DE SES LICENCES

Excellents résultats pour les logiciels FIL, passés sous licences mixtes à l'Education nationale : ceux de sa valise Practi (un traitement de texte, un tableur, un grapheur) ont été commandés à 5 000 exemplaires, en moins de quatre mois, par les établissements d'enseignement. Bien que ces ventes aient une influence minime sur le chiffre d'affaires de l'éditeur, celui-ci les juge très satisfaisantes.

EVE ORIENTE LES 3e

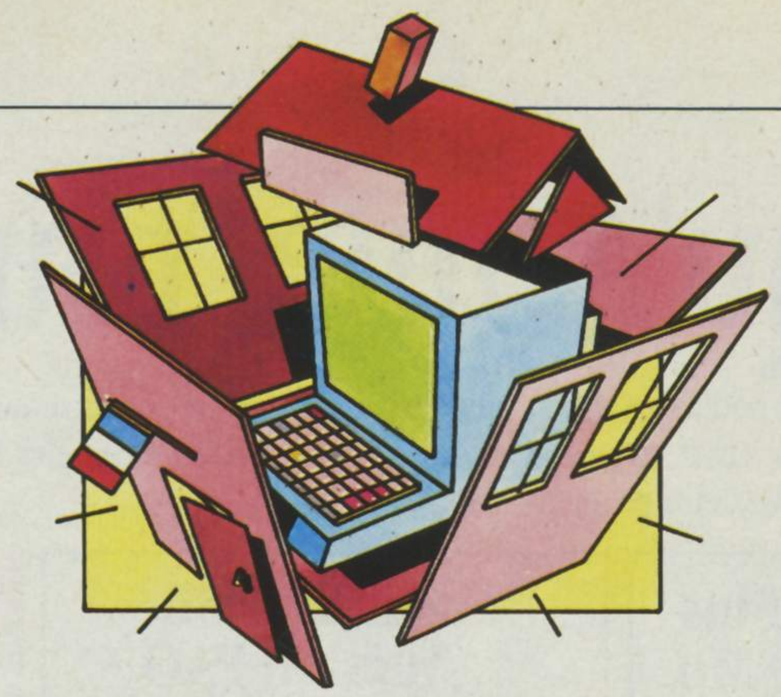
Grâce à EVE (Enquête sur les vœux des élèves), 40 000 collégiens de 3e ont eu la possibilité de faire enregistrer leurs souhaits d'orientation sur le Minitel de leur établissement scolaire. EVE est, en effet, un service Minitel mis en place dans l'académie de Créteil, afin de responsabiliser les élèves quant à leurs choix et leur avenir. Le coût de l'opération, fort réussie, a été minime : de 200 à 300 F de frais de connexion pour chaque collège concerné.

RALLONGES BUDGÉTAIRES

Le budget de l'Education nationale bénéficie de 250 millions de francs supplémentaires pour encourager les initiatives et la capacité d'innovation des chefs d'établissements. Les projets menant à des actions de soutien ou de diversification de l'enseignement pourront ainsi être financés. Quelques moyens de plus pour obtenir des logiciels ou des matériels, si le projet repose sur une solution informatique...

TRAITEMENT DE TEXTE GRATUIT

Un de nos lecteurs, Daniel Dalet, a réalisé un traitement de texte 80 colonnes fonctionnant sur Nanoréseau. Rien à voir avec un petit logiciel bidouillé : la gestion de la saisie du texte a été écrite entièrement en assembleur. Daniel Dalet propose gentiment de donner une copie de son logiciel à quiconque lui enverra une disquette vierge et une enveloppe timbrée. Daniel Dalet, Collège des Hautes Vallées, 05600 Guillestre.



LE BACCALAURÉAT EN KIT CHEZ HATIER

Une collection pour réviser méthodiquement

A 945 F l'unité, les nouveaux Kits bac de Hatier peuvent passer pour un luxe. Mais, sans être une solution miracle, cette formule permet une très sérieuse préparation à l'examen. Ses différents Kits bac pour IBM PC et compatibles sont des ensembles complets de révision en économie pour les sections B, en physique-chimie pour les sections C-D-E, et en maths pour les sections C-E et D. Ils se présentent sous la forme d'une mallette contenant 5 à 8 disquettes, selon les matières, un guide d'utilisation, et plusieurs livres : annales du bac et corrigés d'exercices (plus un dictionnaire, en économie).

Le grand mérite d'Hatier est d'avoir su parfaitement analyser les rapports que l'élève doit instaurer entre le livre et le logiciel, afin de prendre de bonnes habitudes de travail : formulaires, définitions, énoncés des problèmes et corrections complètes constituant des informations beaucoup plus lisibles sur le papier, l'éditeur a jugé qu'il était inutile de surcharger l'écran ; chaque fois que cela est nécessaire, le logiciel renvoie donc au livre. Dans chaque matière – mais nous n'avons vraiment étudié que les maths en section C-E –, ce logiciel s'articule en deux parties. La première, consacrée au contrôle des acquis, est constituée de QCM (questionnaire à choix multiples) couvrant l'ensemble du programme ; elles permettent à l'élève d'évaluer son niveau, chapitre par chapitre, de repérer les failles et, éventuellement, de revenir à son cours ou à tel ou tel formulaire. Le point fort de ces QCM, formulés en une dizaine d'exercices par thème, réside essentiellement dans le choix des réponses proposées à l'élève : toutes les réponses fausses correspondent à des erreurs courantes que les auteurs du logiciel – enseignants, bien sûr – ont fréquemment rencontrées dans leurs classes. Le traitement de ces erreurs est particulièrement performant, puisque le logiciel est en mesure d'analyser à quel niveau l'élève s'est trompé : ici, ce n'est pas la bonne expression mathématique qui a été étudiée ; là, les termes d'une formule ont été intervertis ; ailleurs, une identité remarquable n'a pas été vue... La correction se fait, elle aussi, avec toute la précision

requise : l'élève se voit alors poser une sous-question attirant son attention sur telle propriété, tel calcul intermédiaire ou telle identité remarquable. La méthode est d'une grande efficacité, puisque indices ou conseils sont également prodigués à l'élève (sous forme de nouvelle sous-question, si besoin est) jusqu'à ce qu'il soit définitivement sorti d'embarras.

Le bilan des acquis constitue la deuxième partie du logiciel. Il propose une synthèse proche de celle que l'élève devra effectuer lors de l'examen : le principe d'une résolution guidée des problèmes l'aide à décomposer son travail, étape par étape, puis à vérifier ses réponses. Aussi l'option méthodologie le fait-elle travailler essentiellement sur l'énoncé même des problèmes, tant il est vrai que, à défaut de contenir la solution, il peut contenir des indices y menant tout droit... Par le jeu de questions posées sur des exercices précis, l'élève apprend à maîtriser le vocabulaire spécifique de la matière en cause ; il parvient à traduire les questions et sait ainsi clairement ce qu'on lui demande de faire ; il comprend le but de son travail, implicitement exposé dans l'énoncé. Si on lui demande, par exemple, de calculer la valeur d'un polynôme P(x) pour x = 1, il apprend à formuler l'hypothèse que ce polynôme s'annulera pour cette valeur, que 1 constituera vraisemblablement une racine du polynôme, qui pourra donc être mis en facteur avec l'expression (x – 1).

Les Kits bac offrent la possibilité d'effectuer un travail didactique en profondeur. La lecture des guides d'utilisation, accompagnés de nombreux conseils d'organisation et de procédure, est indispensable. Elle permet de comprendre comment exploiter au mieux les logiciels : il ne faut pas commencer par répondre intuitivement aux questions posées sur l'écran, mais tenter d'abord de résoudre, sur le papier, les exercices proposés dans les livres ; il ne faut pas non plus hésiter à explorer les fausses pistes – l'erreur étant source d'enseignement, comme chacun sait. En dépit de leur prix élevé, les mallettes d'Hatier consti-

tuent un excellent investissement. Kit bac pour IBM PC et compatibles. Economie (terminale B), physique-chimie (C-D-E), mathématiques (C-E), mathématiques (D), en mallette comprenant guide, livres, et disquettes 5 pouces 1/4 : 945 F la mallette. Hatier.

LE SIDA ET NOUS

Le premier logiciel prophylactique

En attendant le vaccin qui permettra d'enrayer efficacement l'épidémie de Sida, l'information, comme toujours, est la première des armes. Avec Le Sida et nous, logiciel pour Atari ST, Carraz Editions veut sensibiliser une population à risque, les adolescents, apportant ainsi sa contribution à l'arsenal préventif. A sujet délicat, il fallait un contenu scientifique rigoureux : une équipe de chercheurs du plus haut niveau, dont le Pr Luc Montagnier, s'y est employée. Il fallait aussi éviter le piège du jargon médical ou du cours technique ennuyeux : le thème est abordé de façon ludique, en proposant une enquête dans une ville de fiction. Il fallait enfin ne pas trop dramatiser le propos : les dialogues entre les personnages ramènent les choses à leur juste place.

Au début de l'enquête, le plan de la ville apparaît sur l'écran : mairie, médiathèque, hôpital, centre de recherche médicale, section de la DASS (Direction des affaires sanitaires et sociales), etc., et l'inévitable café où chacun y va de sa solution au problème. Muni d'un carnet de notes, géré par l'ordinateur, l'enquêteur se déplace en ces différents lieux pour y interroger une foule de personnages. Les spécialistes concernés (épidémiologiste, immunologiste, virologue ou neurologue), mais aussi tous ceux qui sont en rapport avec la maladie : des malades, un médecin généraliste et un infirmier, l'assistante sociale, le maire et la secrétaire de mairie, un politicien et le commissaire de police, un consommateur au café... Lorsque le politicien estime que les homosexuels – seuls, selon lui, à être touchés par le Sida – devraient être isolés, le logiciel démonte son raisonnement, statistiques à l'appui, pour prouver qu'une telle mesure serait sans effet ; d'ailleurs, le maire proteste avec vigueur, puisqu'elle porterait atteinte aux libertés fondamentales de l'individu. Comme dans la réalité, les avis recueillis par l'enquêteur correspondent souvent à une vue partielle, et partiale, du problème : le commissaire de police est obsédé par la toxicomanie, et l'infirmier, plutôt préoccupé de transfusions sanguines...

Les spécialistes du Sida étant les seuls personnages fiables, c'est en les consultant que l'on apprend à mieux connaître, outre le fonctionnement du système immunitaire et quelques éléments de base en matière d'épidémiologie, l'origine du virus, les divers symptômes de la maladie, les moyens de lutte dont on dispose, les précautions élémentaires que chacun doit prendre, etc. C'est donc un véritable logiciel éducatif, qui traite de nombreux sujets de biologie inscrits au programme du lycée. La mise en forme est parfaite : écrans lisibles et attrayants, dialogues simples et non simplistes, personnages en images numérisées (noir et blanc), s'apparentant à des photos d'identité. Carraz a mis tout son savoir-faire au service de ce logiciel, et d'une noble cause : les bénéfices seront intégralement versés à la recherche médicale. Disquette 3 pouces 1/2 pour Atari ST : 200 F. Prévu sur d'autres machines. Carraz Editions.

VIDÉODISQUE ET DOCUMENTATION

La Documentation française publie une excellente étude comparative des logiciels documentaires de pilotage des vidéodisques. L'ouvrage a été réalisé avec le concours de la Direction des bibliothèques, la Direction des musées, la Direction de l'information scientifique et technique du ministère délégué à la Recherche et à l'Enseignement supérieur, et la Bibliothèque publique d'information du centre Georges Pompidou.120 F.

ADEMIR S'OUVRE À L'EUROPE

La fédération Ademir, qui regroupe des clubs d'informatique en milieu scolaire, a pris contact avec l'Office commun de formation européenne et l'association allemande VFPI, qui gère, elle aussi, des clubs d'informatique éducative. Des rencontres sont prévues entre responsables et jeunes adhérents de chacune des associations, tant française qu'allemande, afin d'échanger méthodes, programmes et points de vue. Renseignements : Ademir, 9, rue Huysmans, 75006 Paris. Tél. : (1) 45 44 70 73. Accès Minitel par le 36 14, code Ademir.

BULLETIN SUR L'AUDIOVISUEL

A découvrir pour la qualité du contenu et de la maquette, le bulletin de l'association APTE (Audiovisuel pour tous dans l'éducation). Au sommaire du n° 4 : un important dossier sur les écrans interactifs, faisant le point sur les méthodes, les techniques et les métiers du vidéodisque interactif ; des articles analysant l'intérêt de cet outil de communication pour les professeurs et les élèves ; des vidéodisques utilisables dans l'enseignement y sont également recensés. Abonnement : 120 F pour 4 numéros. APTE, Secrétariat national, lycée Rabelais, 9, rue Francis-de-Croisset, 75018 Paris.

HISTOIRE D'INFORMATIQUE

Une nouvelle association, l'Association française pour l'Histoire et l'Informatique, section de l'association internationale History & Computing, tiendra son assemblée générale constitutive le samedi 7 mai 1988, à l'Ecole normale supérieure, à Paris. Son but est de développer l'intérêt pour l'utilisation de l'informatique dans tous les domaines de l'Histoire, aussi bien pour l'enseignement que pour la recherche. Renseignements : IHMC, ENS, 45, rue d'Ulm, 75005 Paris.

UNE NOUVELLE REVUE

Le CRDP de Poitiers édite *Informatiques*, une nouvelle revue s'adressant aux enseignants du second cycle, et plus particulièrement aux enseignants de l'option Informatique. Rédigé sous la responsabilité de la Direction des lycées et collèges, le premier numéro se signale par de bons articles pratiques et théoriques. On y trouve, entre autres, des propositions d'exercices pour la classe de seconde, une étude sur le problème de l'informatique et des libertés (s'inspirant des travaux de la commission du même nom), une étude sur la gestion de projets dans l'option Informatique, etc. Abonnement : 80 F pour 3 numéros par an. CRDP de Poitiers, 6, rue Sainte-Catherine, 86034 Poitiers Cedex.

VISION ARTIFICIELLE

Dans le cadre du programme COMETT, développé par le Conseil des communautés européennes, l'Institut national des sciences appliquées de Lyon lance une formation, organisée autour du projet Viqual, sur le thème de la vision artificielle. Au niveau théorique, les cours auront pour sujet le traitement d'images, la reconnaissance de formes et l'intelligence artificielle. Au niveau pratique, le programme portera sur la mise en œuvre de systèmes de vision, le choix des matériels, des logiciels et des capteurs adaptés. Cette formation s'adresse à des ingénieurs.

BOBINES SUR MINITEL

Que ne peut-on faire avec un MO 5 ! Jean-Paul Blanc est instituteur à Bollène, dans le Vaucluse. Et son Thomson lui sert aussi de microserveur... Pour personnaliser les écrans, il a eu l'idée de numériser les photos de ses élèves. On peut admirer le résultat en se connectant par Minitel au 90 30 48 55, et en consultant la rubrique Nouvelles des anciens.

CONTES TÉLÉMATIQUES

Une bonne idée pour inciter les enfants à lire et à écrire : le serveur télématique de l'école de Vaulx-en-Velin, dans le Rhône, leur propose de rédiger collectivement des contes, sur leur Minitel personnel ou sur celui de l'école. Chaque classe interroge le serveur et continue l'histoire proposée par les autres. A voir aussi, sur ce même serveur : les dessins d'enfants réalisés sur Nanoréseau, à l'aide du logiciel Praxitèle. Accès au Minitel : 72 04 59 28.

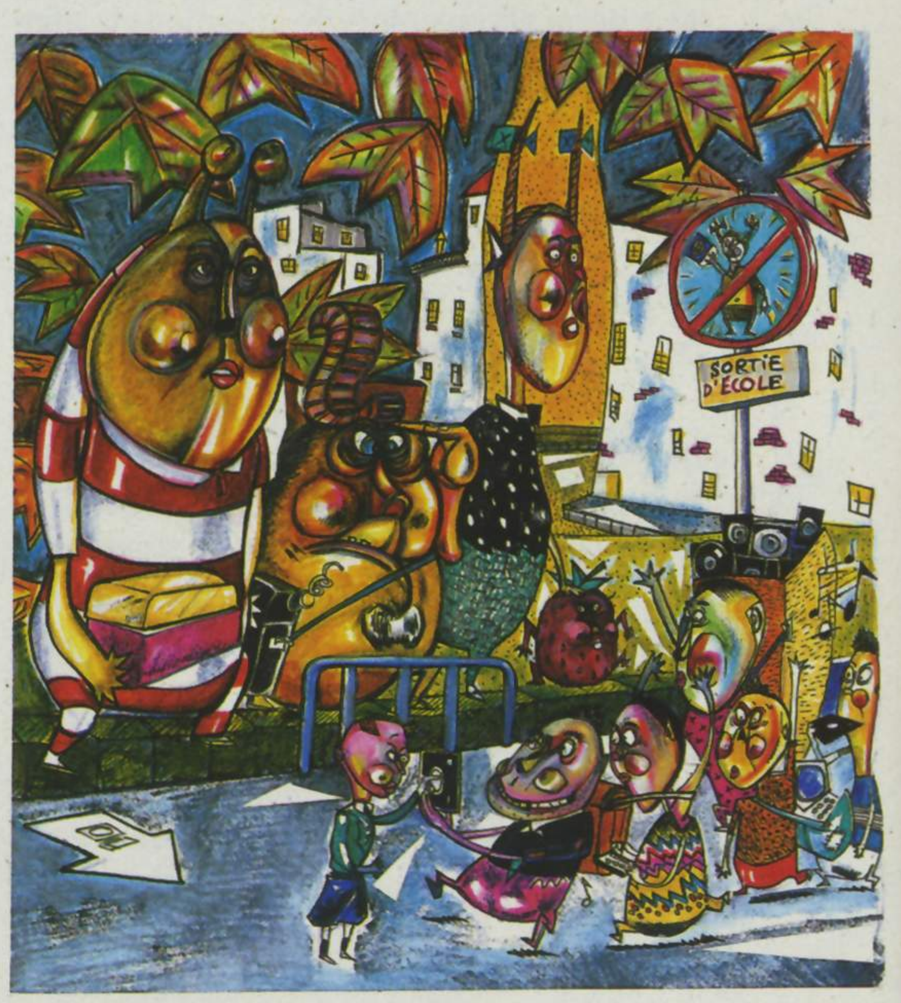
UNE BIBLIOTHÈQUE PARTICULIÈRE

Comment on a redécouvert la lecture à Draveil

Pour Mme Al Hassani, institutrice dans une école primaire de Draveil, dans l'Essonne, l'idée d'informatiser le fichier de la bibliothèque a créé la surprise : tout en apprenant à créer des fiches et à gérer cette petite base de données, ses élèves de CM2 ont redécouvert les joies de la lecture. Cette histoire de mariage réussi entre informatique et lecture est rapportée par le bulletin de l'association EPI (Enseignement public et informatique) dans son n° 49, pour mieux prouver comment on peut modifier l'approche de l'écrit chez des élèves en fin de cycle primaire. Ainsi apprend-on que Mme Al Hassani montait petit à petit une bibliothèque d'école, quand un parent d'élève, Jacques Lucy, lui proposa d'affiner son projet en informatisant le fichier. Il lui apportait un ordinateur, un logiciel de gestion, sa compétence pour l'utiliser et faire travailler les enfants. Son logiciel était Orchi-16, une version pour IBM PC et compatibles du logiciel d'initiation à la recherche documentaire Orchidée du CNDP, tournant sur Nanoréseau (voir SVM n°29). Contrairement à Orchidée, Orchi-16 est ouvert, et peut donc créer le fichier de la bibliothèque.

L'atelier a fonctionné toute une année scolaire, à raison d'un samedi matin sur deux. Six mois durant, les élèves ont commencé par lire des livres et créer des fiches, à partir d'un masque de saisie photocopié, reprenant celui proposé par le logiciel. Ils ont reçu aussi des informations sur la codification ISSBN ou sur le concept de mots-clés pour la recherche dans une base de données. L'activité est formatrice par les questions qu'elle fait surgir : certains ouvrages sont difficiles à classer ; il faut savoir différencier éditeur et collection, date d'édition et date d'impression. Or ce nouveau regard porté sur le livre amène peu à peu les élèves à lire différemment... Bien sûr, certains relisent des textes qu'ils connaissent déjà, faute de pouvoir en faire un résumé ou de trouver des mots-clés. Mais pour d'autres, comme Virginie, c'est la révélation : en six mois, elle a lu dix-huit livres !

Quand la base de données a été suffisamment importante pour pouvoir être interrogée, la classe a fait d'autres découvertes : la synonymie qui rassemble les ouvrages traitant de bateaux, de navires ou d'embarcations ; les problèmes de descripteurs lorsqu'un pluriel non prévu est rejeté ; l'organisation du mode de recherche, pour éviter les questions qui filtrent trop, utiliser les connecteurs logiques (ET, OU...), etc. Un an plus tard, l'intérêt des élèves n'a pas faibli, et Mme Al Hassani continue à faire établir de nouvelles fiches pour sa bibliothèque. Elle a même obtenu un financement de la municipalité pour acquérir un micro-ordinateur compatible IBM PC ! Quant à ses anciens élèves brillamment passés en 6e, en plus des acquis dûs à la découverte de la lecture, ils ont bénéficié d'une solide initiation à l'informatique, par la gestion d'une base de données. Un sérieux atout quand on croule déjà, même à leur âge, sous une masse d'informations... Orchi-16. Disquette 5 pouces 1/4 pour IBM PC et compatibles, pour Bull Micral 9020 et 9050, pour Silz'16. LSE 84 indispensable. 495 F. Edité par le CNDP.



LES MATHS

Du CP au CM2,

Après Carraz Editions et sa collection PC Prim, voici Nathan qui propose, à son tour, des logiciels éducatifs sur IBM PC ou compatibles pour les enfants du Primaire : quatre logiciels de mathématiques couvrent ainsi toutes les classes, du cours préparatoire au cours moyen 2e année. Si l'on ne trouve que peu de logiciels pour ce cycle, c'est bien parce que, contrairement à ce que l'on pourrait croire, les notions élémentaires sont très difficiles à présenter sous forme intelligible pour les petits ! La numération, par exemple, repose sur des théories mathématiques assez compliquées, et les enfants du Primaire n'étant pas encore des lecteurs chevronnés, il leur faut un vocabulaire simple et des textes peu chargés.

Nathan dispose d'un incontestable savoir-faire dans le domaine éducatif, et ses logiciels constituent un bon compromis en l'état actuel de la technique. Son coffret pour le CP/CE1, par exemple, contient un logiciel en trois parties. Promenade est constitué de deux jeux de repérage et de déplacement sur une grille. Bien adapté au niveau de l'enfant, le programme est animé par des vignettes représentant des animaux, qu'il peut déplacer sur l'écran en suivant les instructions données. Le traitement de l'erreur s'effectue par affichage de la bonne position ou du bon

SUITES ET SÉRIES

Un produit de calcul et de représentation graphique

Avec Etude des suites et séries numériques, un logiciel pour IBM PC et compatibles, réalisé par l'Atelier logiciel de l'Ecole centrale, les élèves des terminales, classes préparatoires et grandes écoles disposent aujourd'hui d'un moyen supplémentaire pour travailler intelligemment le délicat problème des suites en mathématiques. Ce n'est cependant pas un logiciel d'enseignement de type classique, qui fournirait éventuellement la solution des problèmes : il s'agit plutôt d'un outil utilisant la puissance de calcul et de représentation graphique du micro-ordinateur, pour aider l'élève à visualiser l'exercice, la démonstration ultérieure restant entièrement à sa charge.

Le fonctionnement du logiciel est simple. En choisissant l'option Définition du menu, l'élève commence par définir la suite, objet de son étude. Un sous-menu lui demande de préciser s'il s'agit d'une suite récurrente, double, composée, etc., et il ne lui reste plus qu'à entrer sa formule de définition. Doté d'un analyseur syntaxique d'expressions mathématiques, le logiciel est capable, dès ce stade, de déceler et de signaler les erreurs. L'étude peut se faire visuellement : il suffit de sélectionner l'option Graphique pour voir s'afficher la courbe représentant la suite sur laquelle on travaille, et voir ainsi, immédiatement, si elle converge. Une fonction Point permet de placer son curseur à l'endroit de la convergence, et d'obtenir les coordonnées. On parvient d'ailleurs au même résultat, sans graphisme, en choisissant l'option Calculer (qui permet d'obtenir très rapidement les termes successifs de la suite), ou l'option Limite (qui calcule celle-ci directement, lorsque cela est possible). L'option Graphique est sans doute celle qui présente le plus d'intérêt, car elle offre une comparaison entre plusieurs séries. Cela permet, non seulement de visualiser un éventuel point de convergence, mais aussi de voir la façon dont la suite étudiée converge par rapport à une autre suite connue. C'est de cette comparaison que vont sortir les hypothèses de travail, qui permettront ensuite à l'élève de mener à bien sa démonstration sur le papier. Le logiciel ne se substitue donc pas au travail personnel : il se borne à guider l'élève dans sa recherche préparatoire.

De nombreuses autres fonctions sont accessibles par le menu. Elles permettent de paramétrer les graphiques, mais aussi d'appeler des écrans d'aide portant sur le logiciel ou sur les contenus théoriques nécessaires à l'étude. L'ensemble est complété par une bibliothèque d'exemples, que le professeur peut enrichir à son gré, et qui constituent en eux-mêmes des thèmes de travail. Voici donc un logiciel original, très bien conçu, et fort utile. Etude des suites et séries numériques. Disquette 5 pouces 1/4 pour IBM PC et compatibles : 345 F. Atelier logiciel de l'Ecole centrale. Distribué par FIL.

POUR LES PETITS

4 programmes simples et vivants

parcours sur la grille, ce qui évite les textes rébarbatifs. De même, pour les Tables d'opérations : l'élève doit remplir des grilles en utilisant un opérateur (addition, soustraction, multiplication), et c'est un écureuil qui compte les points en ramassant des noisettes.

En revanche, les 50 exercices que comporte chacun des logiciels sont donnés sous forme de textes, dont la formulation est suffisamment simple et brève pour ne pas poser problème. Ainsi les élèves de CP/CE1 peuvent-ils effectuer des exercices de combinaison (permettant d'acquérir les premières notions de nombre : trouver toutes les façons de faire 6 avec deux dés, par exemple) ; de numération (accompagnés de divers travaux de repérage des unités, dizaines, etc.) ; de comparaison et de logique... Bien conçu, l'ensemble couvre la quasi-totalité du programme scolaire. Si ces logiciels peuvent, en principe, être utilisés en classe comme à la maison, ils ne contiennent cependant aucun élément de cours ni d'explication en cas d'erreur : ils nécessitent donc, pour les élèves en difficulté, la présence des parents, sinon de l'instituteur. Collection Nathan Ecoles Maths CP/CE1, Maths CE2, Maths CM1, Maths CM2. Disquette 5 pouces 1/4 pour IBM PC et compatibles : 460 F, le logiciel. Edités par Cédic-Nathan.

MICRO ET LANGUES MORTES

Le latin et le grec sont boudés par les éditeurs de logiciels. Se sentant marginalisés et bien mal servis, les professeurs de langues anciennes se sont réunis en colloque : constatant une fois de plus le faible nombre de logiciels disponibles, tant au stade artisanal que dans le commerce, ils ont décidé de se regrouper pour mieux agir. Pour les contacter, écrire à Chantal Bertagna, Association des professeurs de lettres, collège Le Prieuré, 78600 Maisons-Laffitte.

SYSTÈME AUTEUR MULTIMÉDIA

La société Eduvision ressort un vieux système auteur, CAN 8, pour la création de logiciels d'enseignement. Implanté au départ sur le Mini 6 de Bull, CAN 8 fonctionne aujourd'hui sur le mini-ordinateur DPS 6 et peut gérer un projecteur de diapositives, un magnétoscope ou un vidéolecteur. Le système CANIX, lui, permet d'utiliser les logiciels réalisés sur micro-ordinateur. Quant à CANNET, c'est un module permettant l'intercommunication de plusieurs systèmes CAN 8. Il s'agit, bien sûr, d'artillerie lourde.

À LA MATERNELLE

Parution des actes du 60e congrès de l'AGIEM (Association générale des institutrices et instituteurs des écoles et classes maternelles) : 176 pages relatent les nombreuses expériences qui y ont été communiquées : tortue logo, enfants enseignant l'informatique aux adultes, jeu avec l'ordinateur, lecture et informatique, intelligence artificielle et pédagogie, etc. La brochure est disponible, au prix de 80 F, en contactant Christiane Giet, Ecole maternelle La Louvroie, 88190 Golbey.

APPLE ET LES HANDICAPÉS

Apple vient de signer une convention avec l'Union nationale des associations de parents d'enfants inadaptés, afin d'aider les handicapés à obtenir des ordinateurs à prix préférentiels (environ 25 % de réduction sur le prix public). Sont concernés les handicapés, leurs parents ou tuteurs, et les établissements ou associations les accueillant. Très prochainement, Apple devrait également éditer un guide des principaux matériels et logiciels utilisables par des handicapés et disponibles en France.

Rubrique réalisée par Patrice REINHORN

LOGICIELS NATHAN

TOUS JOURNALISTES !

Le Journaliste, logiciel de micro-édition accessible à tous, est disponible dès maintenant sur Thomson T08/T08D/T09+ et sur Nanoréseau.

Version sur Compatibles PC : 4e trimestre 1988.

Pour toute commande adressez-vous à votre point de vente habituel ou à défaut à : P.C.V. Diffusion Z.I. Nord Bât. 9, 77200 Torcy

cedic/nathan

6/10, boulevard Jourdan
75014 Paris
Tél. (1) 45 65 06 06

Pour recevoir une documentation, envoyez le coupon ci-dessous à : Cedic/Nathan 6/10, boulevard Jourdan 75014 Paris

Je souhaite recevoir une documentation sur "Le Journaliste"

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

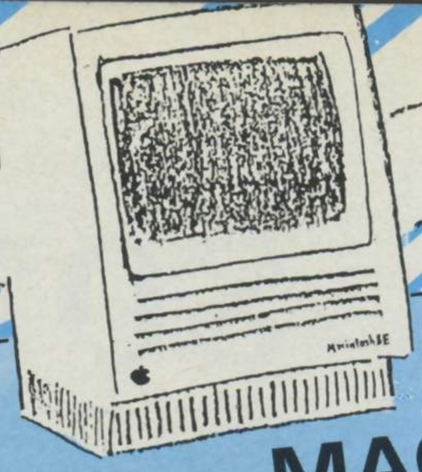
Code postal |_|_|_|_|_| Ville _____

SVM50

design graphique GRAPHIR

ACCE INFORMATIQUE

VOYAGEZ Mac A PRIX CHARTER



PROMOTION DU MOIS :

MACINTOSH SE
2 LECTEURS INTERNES 800 K
+ DISQUE DUR 45 Mo
Pour 23900 F H.T.
28345 F T.T.C.

4, bis rue de Chateaudun 75009 Paris - Tél. : (1) 48.78.38.01 Serveur Minitel 48.78.79.92
Horaire magasin : 10 h à 19 h du lundi au samedi, sans interruption - Métro Cadet ou N.D. de Lorette

Communication/réseaux

-Carte Mac 286 pour Mac II (Emulation MS DOS)	13900,00 F TTC
-Tops(Serveur Fichier IBM PC)	3415,00 F TTC
-Tops(Serveur Fichier Mac (s)	**1660,00 F TTC**
-Tops Print	**1660,00 F TTC**
-Mac Link Plus Version Europe	**2600,00 F TTC**
-Logiciel de Communication Mac Tell3	1890,00 F TTC
-Modem Tri-Stand Com1	4500,00 F TTC

Utilitaires

-Copy II Mac(Copieur)	**420,00 F TTC**
-Mac Zap Version 5.1(Copieur)	**740,00 F TTC**
-Mac Tree(Gestion Disque Dur)	**790,00 F TTC**
-Suit Case(DA-Multiples)	690,00 F TTC
-Super Laser Spool(Spooler Laser)	890,00 F TTC
-Tempo (Commande Programmable)	1050,00 F TTC
-Icon-It(Creation Menu)	990,00 F TTC
-Disk Express(Utilitaire Disque Dur)	498,00 F TTC
-Hard Disk Partition(Partition Disque Dur)	640,00 F TTC
-DA-Switcher(DA-Multiples)	600,00 F TTC
-Fluent Fonts Casady(Police de Caractères)	640,00 F TTC
-Disk Fit(Sauvegarde Disque Dur)	990,00 F TTC
-Soft Backup(Sauvegarde Automatique)	**750,00 F TTC**
-Video Works(Animation Vidéo)	1990,00 F TTC
-Mac Recorder Sound (Digitaliseur Sonore)	**2500,00 F TTC**

Jeux

-Jam Session(Musique Chez Vous)	660,00 F TTC
-ChessMaster 2000	593,00 F TTC
-Crystal Quest	415,00 F TTC
-Dark Castle	530,00 F TTC
-Déja Vu	530,00 F TTC
-Falcon	590,00 F TTC
-Flight Simulator	460,00 F TTC
-Ferrari	**670,00 F TTC**
-Apache Strick	**600,00 F TTC**
-Sub Battle	460,00 F TTC
-Mac Golf	580,00 F TTC
-Shadow Gate	580,00 F TTC

Traitement de texte et mise en page et graphisme

-Page Maker Version 2.0(Mise En Page)	6630,00 F TTC
-MS Word 3.01(Traitement de texte)	2530,00 F TTC
-Mac Write Version 5.0(Traitement de texte)	1200,00 F TTC
-Mac Draw Version II (Logiciel Graphique)	3520,00 F TTC
-Mac Paint Version 2.0 (Logiciel Graphique)	998,00 F TTC
-Pixel Paint Mac II (Graphique Couleur)	5070,00 F TTC
-Super Glue(Impression Sans Logiciel)	**890,00 F TTC**
-Smart & Clipper(Super Album)	605,00 F TTC
-Canvas (Logiciel couleur pour Mac II)	**2200,00 F TTC**

Tableur et base de données et gestion

-Tableur MS Excel	3650,00 F TTC
-MS Works	1840,00 F TTC
-4° Dimension (Base de Données)	**5900,00 F TTC**
-Gestion Simil (Compta/Stock/Facturation)	6600,00 F TTC
-Compta Maestria Plus	4680,00 F TTC
-Facturation Tenoa	3300,00 F TTC

Stockage et extension

-Disque Dur 20 Mo Promac	5990,00 F TTC
-Disque Dur 60 Mo Cirrus	**13990,00 F TTC**
-Sauvegarde 40 TB Cirrus	14990,00 F TTC
-Extension 2 Mo Mac Plus/SE/Mac II	7120,00 F TTC
-Extension 4 Mo Mac Plus/SE/Mac II	14240,00 F TTC
-Extension 8 Mo Ma II	28464,00 F TTC
-Extension Mac 512k-1Mo	3500,00 F TTC

Hyper Card

-Hyper Talk Programming(Livre)	350.00 F TTC
-Hyper Card Hand Book(Livre)	320,00 F TTC
-Hyper Card Scripting (Livre)	250,00 F TTC
-Hyper Card Tool Kit (Livre)	250,00 F TTC
-Focal Point (Application)	990,00 F TTC
-Business Class (Application)	990,00 F TTC
-Stacks pour HyperCard (la disquette)	300,00 F TTC

Accessoires

-Housse Image Writer II	120,00 F TTC
-Housse Mac Plus	120,00 F TTC
-Housse Mac SE	120,00 F TTC
-Pochette de 10 Disquettes	250,00 F TTC
-Pochette de 30 Disquettes	395,00 F TTC
-Filtre Ecran Mac SE	395,00 F TTC
-Filtre Ecran Mac Plus	395,00 F TTC
-Clips Apple Talk Unité	10,00 F TTC
-Kit Nettoyage Souris	295,00 F TTC
-Kit Nettoyage Lecteur	295,00 F TTC
-Support Mac Tilt Mac SE	595,00 F TTC
-Support Mac Tilt Plus	595,00 F TTC
-Turbo Mouse Mac Plus	990,00 F TTC
-Turbo Mouse Mac SE	990,00 F TTC
-A+Mouse Souris à Infrarouge	**1300,00 F TTC**
-Kit de Sécurité Mac	580,00 F TTC
-Ventillateur Externe Mac Plus	990,00 F TTC
-Tapis Souris Platinum	95,00 F TTC

Disquettes

DF/DD 48 TPI
Par 10 **49,00 F**
Par 100, les 10 **45,00 F**
5"1/4 MEMOREX SF/DD
Par 10 **100,00 F**
Par 100, les 10 **95,00 F**
5"1/4 NASHUA DF/DD 48 TPI
Par 10 **109,00 F**
Par 100, les 10 **99,00 F**
3"1/2 SONY 400 K/135 TPI
Par 10 **175,00 F**
Par 100, les 10 **165,00 F**
VERBATIM 3"1/2 DFDU
Par 10 **195,00 F**

1 disquette nettoyage offerte pour
Par 100 **175,00 F**
3"1/2 Neutres
Grande Marque
400 K/135 TPI
Par 10 **109,00 F**
Par 100, les 10 **99,00 F**
3"1/2 SONY 800 K/135 TPI
Par 10 **195,00 F**
Par 100, les 10 **165,00 F**
3"1/2 NASHUA
800 K/135 TPI
Par 10 **185,00 F**
Par 100, les 10 **175,00 F**

TOUS NOS PRIX SONT TTC

ACCE INFORMATIQUE

Nom Prénom .....
Adresse .....
Ville .....
..... Code Postal .....

COUPON REPONSE
☐ Demande de documentation
☐ Je suis intéressé par .....
.....

BON DE COMMANDE
(sauf pour produits Apple)

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT jusqu à 3 kg		40 F
	TOTAL	

ACCE INFORMATIQUE
L'ESPACE CONSEIL MACINTOSH
4 bis, rue de Chateaudun - 75009 Paris
Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h
Mo Cadet ou N.D. de Lorette

SVM

LOGICIELS DERNIERES VERSIONS
POUR IBM PC, XT, AT, COMPATIBLES, MACINTOSH

Jusqu'à -50%

SOFTWORLD

Le Nouveau Monde

17, Avenue Emile Zola, 75015 Paris. Téléphone : (33) / (1) 40 59 02 99

POUR MACINTOSH

BASES DE DONNEES		TTC
dBASE Mac *Ashton Tate*	a	3850
Omnis 3+ *Blyth*	a	4500
Omnis 3+ *Blyth*	f	5600
EDITIONS		
Page Maker *Aldus*	f	5595
Ready Set Go! 4 *LetraSet*	a	4250
COMPTA/GESTION		
Mélusine	f	2600
Super Mélusine	f	3665
Paye Altarès	f	4200
TABLEURS		
Excel 1.04 *Microsoft*	a	2870
Excel 1.04 *Microsoft*	f	3225
MacCalc *Bravo*	a	1350
TEXTES		
MindWrite *MindWork*	a	2250
Word 3.01 *Microsoft*	f	2650
INTEGRE		
Works 3.01 *Microsoft*	f	1695
PROGRAMMATIONS		
Basic Compiler *Microsoft*	a	1650
LightSpeed C *Think*	a	1495
LightSpeed Pascal *Think*	a	1095
Prolog *Adv.A.I. Systems*	a	2550
Turbo Pascal *Borland*	a	750
Turbo Pascal Tutor*Borland*	a	750
Turbo Pascal Numeric	a	750
NOUVEAU		
Turbo Pascal DataBase ToolBox *Borland*	a	895
ZBasic 4.01 *Zedcor*	a	985
ZBasic Construction Set	a	595
ZBasic Conversion Kit	a	250
VIP *Mainstay*	a	1155
UTILITAIRES		
Copy II Mac *Central Point*	a	290

NOUVEAU
THE PROFESSIONAL PROGRAMMER'S EXTENDER ™

Tous les secrets de programmation sont révélés avec 100% de Codes Sources. Très utile pour les programmeurs sérieux ainsi que les débutants. **3950 Frs TTC.**

POUR IBM ET COMPATIBLES

BASES DE DONNES		TTC
dBase III+	f	6465
Fox Base2+	f	4195
Reflex	f	1295
Paradox	f	7300
RBase System	f	5650
EDITION (P.A.O)		
Page Maker	f	6195
COMPTA/GESTION		
Ciel! Compt-Gestion	f	925
Bilan Plus	f	1250
DESSINS (D.A.O.)		
Prodesign II	f	4250
ELECTRONIQUE / E.A.O		
ACNAP3 (PC ou Mac)	a	2500
ACTFIL2 (PC ou Mac)	a	1900
DCNAP2 (PC ou Mac)	a	1900
LCFIL (PC ou Mac)	a	1900
LOCIPRO (PC ou Mac)	a	1900
LSP (PC)	a	1900
Micro-Cap II (PC)	a	13500
SPP2 (PC ou Mac)	a	2500
XFER (PC ou Mac)	a	1900
GRAPHES : SCIENCES ET FINANCES *Compatible avec les fichiers de données de Basic, Fortran, Pascal, Lotus 1-2-3*		
PDP2 (PC ou Mac)	a	1695
INTEGRES		
Ability Plus (5'1/4)	f	1475
Ability Plus (3'1/2)	f	1775
Lotus 1-2-3	f	3400
Works PC	aef	1750
TABLEURS		
Excel PC (286 et 386)	f	4395
Multiplan 3	f	2295
Quattro : PROMO	**f**	**1400**
VP Planer Plus	f	1995
TEXTE		
Word 4	f	3650

LANGAGES		TTC
AdaStarter Compiler	a	1350
AdaVantage Compiler 2.1	a	12500
Janus/Ada "Jet Set"	a	1495
Janus/Ada Educational Pak	a	5895
Janus/Ada Develop. Pak	a	11995
C Compiler 5.0	a	3395
Lattice C 3.2	a	3350
MacroAssembleur 5.0	a	1235
Power C	a	750
Quick Basic 4.0	a	820
Quick C 1.0	a	995
Turbo Basic	a	750
Turbo Basic	f	820
Turbo C 1.5	a	895
Turbo C 1.5	f	1050
Turbo Pascal 4.0	a	895
Turbo Pascal 4.0	aef	1050
Turbo Prolog	a	895
LIBRAIRIES		
HI-SCREEN XL Gestion d'écran (professionnelle) Compatible avec tous les langages.	a	2590
PforCe 1.03	a	3415
PforCe ++ 1.04	a	3415
QBase 1.5 (Générateur d'écran et de base de données relationnelles pour Quick Basic ou Turbo Basic)	a	1595
QBase Report 1.1(Nouveau)	a	1195
QuickPak 1.3 Vol.1	a	1195
QuickPak 1.3 Vol.2	a	790
UTILITAIRES		
Copy II PC	a	290
Fast Back 5.14	a	1095
Mace + Utility	a	895
Norton Utility 4.0	a	925
Norton Advanced Utilities	a	1350
PC Tools Deluxe 4.0	a	750
Windows 2	a	995
Window 386	a	1750

a : Version en américain.
f : Version en français.
aef : en américain avec possibilité d'échange en français.

TOUS NOS PRIX SONT TTC
Catalogue gratuit sur demande

BON DE COMMANDE
SOFTWORLD
17, Av. Emile Zola, 75015 Paris. (Métro Javel)
Téléphone : (33) / (1) 40 59 02 99

Mon ordinateur est du type :
Format de disquette : 3 1/2 ○ ou 5 1/4 ○
Je veux commander les produits notés ci-contre.
Mode de paiement :
○ Par Chèque ci-joint.
○ Par Contre remboursement +40 Frs (montant d'achat <2000 Frs)
○ Par Carte Bleue N° _____
Date d'expiration : _____
Signature :

MJ 88

Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ Localité : _____
Téléphone : _____

Désignation	Quantité	Prix TTC
Frais d'envoi recommandé :		
Total TTC :		

Frais d'envoi recommandé 30 Frs par 1000 Frs

SVM 50

Aucun règlement ne sera encaissé avant l'expédition des marchandises

Pour vos développements

Nous pouvons vous fournir différents langages de programmation, des librairies, des utilitaires.

Pour vos affaires

Nous pouvons vous fournir différents logiciels : Traitement de Textes, Tableurs, Graphiques, Intégrés, P.A.O, Bases de données, Applications Verticales.

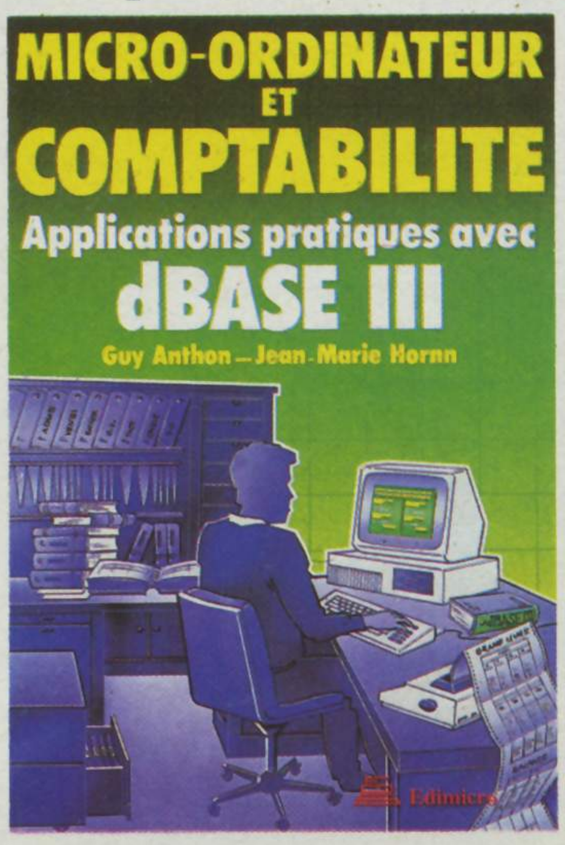
Edimicro : le savoir-faire sur mesure

La collection « Micro-ordinateur et votre profession » obéit à un concept nouveau, qui consiste à croiser un progiciel vedette, tel que dBase III, Lotus 1.2.3 ou Symphony avec un domaine d'activité donné, tel que la gestion de fichiers, la comptabilité, le marketing, le contrôle de gestion.

Sans équivalent sur le marché, ces livres permettent à l'utilisateur de bâtir des applications cohérentes, immédiatement opérationnelles dans sa profession.

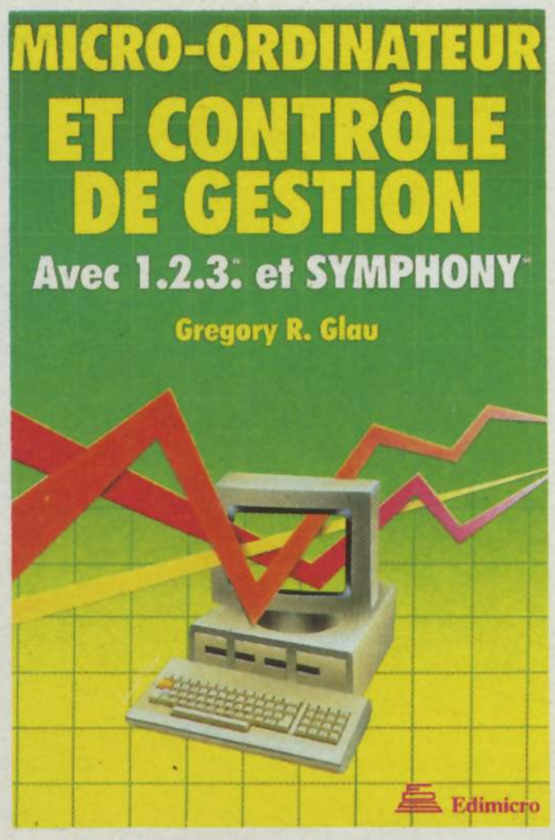
Mise en place de dBase III+ - Création d'une base de données - Codification et saisie - Traitements et programmes de commandes - Programmation structurée - Mise au point de programmes - Relations entre fichiers - Relations avec les autres logiciels et compilation - Exercices corrigés.

350 pages, 245 F.



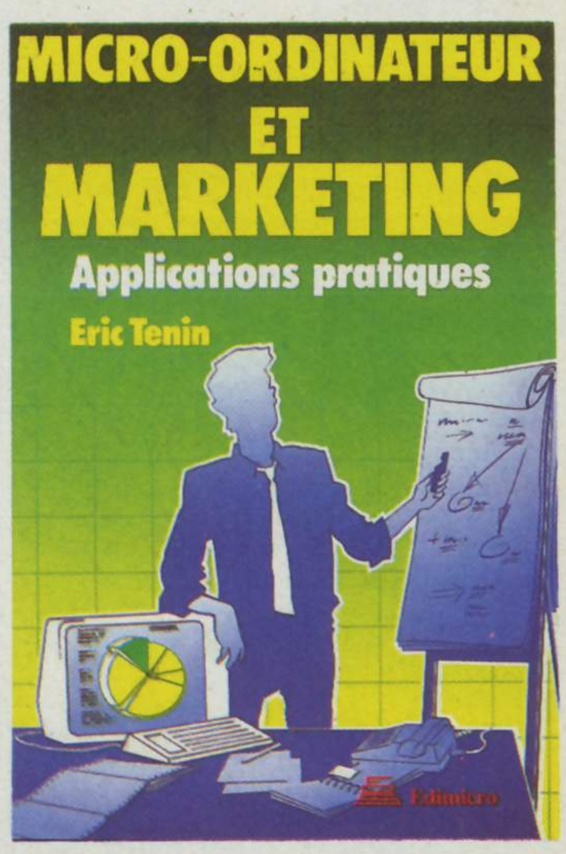
Généralités - Création et mise à jour des fichiers de base - Saisie des écritures - Impression du brouillard - Mise à jour des comptes et des journaux - Consultation des comptes - Consultation des journaux - Rapprochement des écritures : lettrage des comptes de tiers - Impression de la balance, du grand livre, des journaux - Clôture.

L'ouvrage : 280 pages, 175 F.
La disquette du livre, 195 F.



Le cashflow : capacité d'autofinancement ou marge brute d'autofinancement - Dégager de l'argent dans un bilan - Comment augmenter le fonds de roulement permanent ou financier - Comment lire l'état des flux financiers - Disponibilités et autres actifs - Les charges de personnel - Les liquidités - Analyse du seuil de rentabilité - Prévisions / planification / budget.

240 pages, 220 F.



50 modèles d'utilisation des micro-ordinateurs dans la fonction marketing, réalisés avec LOTUS 1.2.3.
Au sommaire : Les outils micro-informatique - Produit - Prévisions - Politique de prix - Rentabilité - Force de vente - Distribution - Statistiques et probabilités appliquées aux études de marché - Média planning.

192 pages, 148 F.

CHOISISSEZ VOS TITRES ET DÉCUPLEZ LES SERVICES DE VOTRE MICRO

SVM 88/1

Commandez dès maintenant les ouvrages qui vous permettront d'aller plus vite en micro !

Edimicro

POUR EXPLOITER A 100 % LES PERFORMANCES DE VOTRE MICRO

LA GARANTIE EDIMICRO : SATISFAIT OU REMBOURSÉ

Cet ouvrage bénéficie de la garantie : « satisfait ou remboursé ».
Si au vu de l'ouvrage que vous commandez, vous estimez qu'il ne correspond pas complètement à votre attente, vous conservez la possibilité de le retourner aux Editions EDIMICRO et d'être alors intégralement remboursé. Cette possibilité vous est garantie pour un délai de 15 jours à partir de la réception de votre ouvrage.

BON DE COMMANDE

à compléter et à renvoyer, avec votre règlement, aux Editions Edimicro
121/127, avenue d'Italie - 75013 Paris

Je désire recevoir les ouvrages suivants :

COLLECTION "PROFESSIONS"

MICRO ET GESTION DE FICHIERS	350 pages	245 F
MICRO ET CONTRÔLE DE GESTION	240 pages	220 F
MICRO ET COMPTABILITÉ	280 pages	175 F
DISQUETTE DES EXERCICES MICRO ET COMPTA		195 F
MICRO ET MARKETING	192 pages	148 F
L'EDITION DE BUREAU	240 pages	175 F
MICRO ET PROFESSIONS MÉDICALES	130 pages	118 F
MICRO ET PROFESSIONS JURIDIQUES	150 pages	135 F

COLLECTION "GUIDES PROGICIELS"

• IBM ET COMPATIBLES

PAGEMAKER A LA PORTÉE DE TOUS	200 pages	*
APPRENDRE WORD 4	200 pages	148 F
FRAMEWORK 1 ET 2 A LA PORTÉE DE TOUS	348 pages	240 F
LOTUS 1.2.3 A VOTRE PORTEE	168 pages	148 F
FRAMEWORK : EXERCICES DE GESTION	372 pages	245 F

* à paraître

• MACINTOSH

EXCEL : EXERCICES DE GESTION	420 pages	240 F
DISQUETTE DES EXERCICES EXCEL		180 F
MULTIPLAN ET CHART : EXERCICES DE GESTION	240 pages	159 F
JAZZ : EXERCICES DE GESTION	256 pages	148 F

AUTRES COLLECTIONS

BIEN UTILISER REFLEX	288 pages	260 F
BIEN UTILISER dBASE II	152 pages	135 F
BIEN UTILISER dBASE III+	80 pages	78 F
PLUS LOIN AVEC TURBO C	300 pages	245 F
PLUS LOIN AVEC TURBO PASCAL	272 pages	245 F

Nom : _____ Prénom : _____

N° : _____ Rue : _____ Code Postal |_|_|_|_|_|

_____ Tél. : _____

SVM 50

Ci-joint mon règlement de ..... F par Signature

☐ chèque bancaire ☐ C.C.P. 2 volets à l'ordre des Editions EDIMICRO

(frais de port : 1 vol. : 10 F, 2 et 3 vol. : 14 F, 4 et + : 21 F)

☐ Je désire recevoir votre catalogue.

Diffusion/distribution revendeurs : SOFEDIS, 29, rue Saint-Sulpice - 75006 PARIS - Tél. 43 29 09 60

DILEC

26, quai des Carrières
94220 CHARENTON
Dans la cour à gauche
Métro : Charenton-Ecoles
Tél. : 43.78.58.33 - Tlx 231 634
Horaires : 9 h-12 h 30 - 14 h-18 h 30

Par correspondance :
- Minimum commande 200 F
- Paiement par chèque à la commande
- Contre-rembt 25 % à la commande
- Frais de port 40 F

Administrations acceptées.
Prix par quantité, nous consulter.
Nos prix, donnés à titre indicatif, peuvent être modifiés sans préavis.
Catalogue contre 6,60 F en timbres

CONNECTIQUE

DB MALES ou FEMELLES à SOUDER

9 contacts	7,20 F	Capots	6,70 F
15 contacts	9,20 F	Capots	8,60 F
19 contacts	25,00 F	Capots	15,90 F
23 contacts	33,60 F	Capots	11,90 F
25 contacts	12,00 F	Capots	7,30 F

CONNECTEURS CENTRONICS à SOUDER MICRO RIBBON - AVEC CAPOT

Mâles
14 contacts ..... 25,60 F
24 contacts ..... 30,50 F
36 contacts ..... 25,60 F
50 contacts ..... 57,20 F
Femelles
14 contacts ..... 30,50 F
24 contacts ..... 34,00 F
36 contacts ..... 21,60 F
50 contacts ..... 45,20 F

TOUS TYPES DE CONNECTEURS - HE 10 POUR CÂBLES EN NAPPE - ENCARTABLES A SOUDER SUR CI - ENCARTABLES AUTODÉNUDANT - Nous consulter pour prix et disponibilité.

Prise lecteur disquette ATARI ..... 40,00 F
Prise moniteur ATARI ..... 31,00 F

PRIX EXCEPTIONNELS - COMPAREZ

CONNECTION PERI-INFORMATIQUE

Câble parallèle Imp/PC 2 m ..... 145,00 F
Câble parallèle Imp/PC 3 m ..... 205,00 F
Câble parallèle Imp/PC 5 m ..... 315,00 F

PROLONGATEURS V 24 RS 232

2 DB MALES 25 pts
2 mètres ..... 304,00 F
5 mètres ..... 393,00 F
7 mètres ..... 453,00 F
DB MALES 25 pts : DB FEMELLES 25 pts
2 mètres ..... 312,00 F
5 mètres ..... 396,00 F
7 mètres ..... 460,00 F
2 DB FEMELLES 25 pts
2 mètres ..... 319,00 F
5 mètres ..... 408,00 F
7 mètres ..... 467,00 F

PROLONGATEURS CENTRONICS

2 CENTRONICS MALES 36 pts ..... N.C.
CENTRONICS M 36 pts / CENTRONICS F 36 pts ..... N.C.
2 CENTRONICS FEMELLES 36 pts ..... N.C.

CÂBLES RONDS

— 4 brins, le mètre ..... 11,20 F
— 6 brins, le mètre ..... 14,40 F
— 10 brins, le mètre ..... 19,50 F
— 18 brins, le mètre ..... 24,40 F
— 24 brins, le mètre ..... 28,40 F

CÂBLES PLATS GRIS

— 10 brins	5,50 F	— 25 brins	13,50 F
— 14 brins	7.10 F	— 26 brins	14,50 F
— 16 brins	8,70 F	— 34 brins	15,60 F
— 20 brins	11,00 F	— 40 brins	21,80 F

CÂBLES PLATS COULEURS

— 10 brins	12,20 F	— 25 brins	31,20 F
— 14 brins	17,10 F	— 26 brins	31,70 F
— 16 brins	19,50 F	— 34 brins	41,40 F
— 20 brins	24,40 F	- 40 brins	48,80 F

MINI TESTER RS 232

A insérer entre l'unité centrale et le périphérique pour tester la liaison. Les diodes électroluminescentes s'allument en rouge pour l'état haut, en vert pour l'état bas.
1 DB 25 pts mâle / 1 DB 25 pts femelle ..... 475,00 F

JUMPER BOX RS 232 PLASTIQUE

Permet d'effectuer une liaison asynchrone entre un câble droit et un périphérique à configuration différente. Simple d'emploi, il suffit de câbler à l'aide de straps la configuration entrée et sortie désirée.
2 DB 25 pts mâles ..... 327,00 F
1 DB 25 pts M / 1 DB 25 pts F ..... 327,00 F
2 DB 25 pts femelle ..... 327,00 F

NULL MODEM MINIATURE RS 232

Cet éliminateur remplace deux modems synchrones permettant une connexion directe entre deux équipements.
Plastique 2 DB 25 pts mâles ..... 356,00 F
Plastique 25 DB 25 pts M / DB 25 pts F ..... 356,00 F
Boîtier vide pour RS 232 ..... 30,00 F

CÂBLE RS 232 PROGRAMMABLE

2 DB M 25 pts équipés de capots
avec commutateur DIP ..... 323,00 F

DB CHANGEUR DE GENRE - Plastique

2 DB 9 pts mâles ..... 267,00 F
1 DB 9 pts M / 1 DB 9 pts F ..... 267,00 F
2 DB 9 pts femelle ..... 267,00 F
2 DB 15 pts mâles ..... 267,00 F
1 DB 15 pts M / 1 DB 15 pts F ..... 267,00 F
2 DB 15 pts femelles ..... 267,00 F
2 DB 25 pts mâles ..... 267,00 F
1 DB 25 pts M / 1 DB 25 pts F ..... 267,00 F
2 DB 25 pts femelles ..... 267,00 F

ADAPTATEUR CENTRONICS METAL CHANGEUR DE GENRE

2 centronics 36 pts mâles ..... 348,00 F
1 centronics 36 pts M / 1 centronics 36 pts F ..... 386,00 F

DATA - X - SWITCH PERMETTANT de COMMUTER 2 ORDINATEURS et 2 IMPRIMANTES

SUB D femelles 25 pts ..... 970,00 F
Centronics femelles 36 pts ..... 1290,00 F

BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE ET 4 ou 8 COMPUTERS

Le smart-switch garantit une utilisation optimale de vos périphériques, il permet le raccordement à une imprimante d'un maximum de 8 computers. Le commutateur électronique sélectionne les données les unes après les autres. La commutation est automatique dès qu'une donnée est prête à l'envoi vers l'imprimante. Un indicateur par LED vous indique quelle entrée demande l'accès.
— 1 entrée, 4 sorties ..... 1950,00 F
— 1 entrée, 8 sorties ..... 2550,00 F

CONVERTISSEURS d'INTERFACE

Le convertisseur d'interface série/parallèle. parallèle/série, permet d'augmenter la distance de transmission éliminant les désavantages de la transmission parallèle. 8 vitesses de transmission sont disponibles, par l'utilisation d'un DIP-Switch extérieur.
CENTRONICS M 36 pts / DB F 25 pts ..... 1290,00 F
CENTRONICS F 25 pts / DB M 36 pts ..... 1290,00 F

PRINTER - BUFFER

Le printer-buffer est un intermédiaire de mémoire commandé par un microprocesseur rapide d'une capacité de 64 à 256 K. Il permet de libérer le computer, en cas d'indisponibilité momentanée de l'imprimante. Il est équipé, d'un effacement mémoire, d'un contrôle par LED indiquant la valeur de stockage mémoire, d'un shorting switch.
— 1 entrée, 1 sortie 64 K ..... 1900,00 F
— 1 entrée, 2 sortie 256 K ..... 3500,00 F

BOITIER DE CONNECTION entre un ORDINATEUR et PLUSIEURS IMPRIMANTES
Nous consulter

PROMO

SUB D 23 pts + capot ..... 40,00 F
Prise lecteur disquette ATARI ..... 35,00 F
Prise moniteur ATARI ..... 27,00 F
SOURIS GENIUS GM6-PLUS ..... 990,00 F
compatible microsoft IBM PC, XT, AT, PS-2
souris livrée avec :
— 3 softs + fixation adhésive + support à double usage + 2 manuels d'utilisation
—Adaptateur DB 25 pts F / DB 9 pts F

PROGRAMMATION DE MÉMOIRES
prix selon quantité, N.C.

CONCEPTION ET RÉALISATION DE RÉSEAUX LOCAUX TYPE ETHERNET
CÂBLAGE DE TOUS TYPES
Devis sur demande

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES ACTIFS ET PASSIFS
Disponibles sur stocks

RE-ENCREZ AUTOMATIQUEMENT TOUS VOS RUBANS (même les multicolors)

- Propre et très simple d'emploi,
- fiable (existe depuis 1982. 80 000 machines en service),
- économie (un ruban se ré-encre 60 à 100 fois pour un coût moyen de 4 F.

Demande de documentation en précisant vos marques et types d'imprimantes.

ALPHATEC - 3 et 5 rue du Foin 75003 PARIS - Tél. 42 78 35 05.
Télex ALPHACO 213566F

F.R.E.E

BOUTIQUE ☎ 46.27.45.49

EXTENTION MEMOIRE MAC

Mac + à 2 Mo		3 000,00 HT
Mac + & Mac SE à 2,5 Mo		5 500,00 HT
Mac +, Mac SE & Mac II à 4 Mo		11 000,00 HT
Mac II à 2 Mo		2 200,00 HT
RAMVIDEO Mac II : le jeu		600,00 HT
Transformation	Mac 128 & Mac 512 en Mac +	☎
	Mac 128 & Mac 512 en Mac + 2,5 Mo	☎
	Mac 128 & Mac 512 en Mac + 4 Mo	☎

DISQUE DUR MAC

EXTERNE	20 Mo Scsi 60 milli-seconde	4 600,00 HT
	40 Mo Scsi 40 milli-seconde	5 500,00 HT
	60 Mo Scsi 30 milli-seconde	8 431,00 HT
	80 Mo Scsi 28 milli-seconde	10 000,00 HT
	140 Mo Scsi 20 milli-seconde	☎
	230 Mo Scsi 20 milli-seconde	☎
	340 Mo Scsi 16 milli-seconde	☎
INTERNE	140 Mo SE & Mac II 20 milli-seconde	☎
	60 Mo 30 milli-seconde	7 500,00 HT

TRANSFORMATION DE DISQUE

ST 412 ou 506 en disque SCSI Macintosh :
Avec coffret, interface, cables et drivers : 3 500,00 HT
Service de récupération de données sur disques durs : 250 F/Heure

36, rue Berzelius 750017 PARIS - Métro Brochant

LE CLONE ET L'ECRIVAIN (PETITE CLONERIE A GRAND TIRAGE).

HARD communication

COPAM PC XT 88C

Microprocesseur 16 bits 8088-2. Vitesses d'horloge 4,77 à 9,54 MHz. Mémoire RAM 512 Ko extension 640 Ko. 4 ports d'extension (slots). Disquette 5"1/4 360 Ko. Disque dur 20 Mo. Clavier Azerty 88 touches. Cartes compatibles Hercule et CGA. Moniteur 14" vert bifréquence. MS DOS 3.2 plus basic. Manuel d'utilisation en français.

Prix public 7 990 F HT* (9 476,14 F TTC).

Imprimante EPSON LX 800

Matricielle 9 aiguilles. 180 cps. 19 jeux de caractères. Qualité courrier. Format A4. Avec câble.

Prix public 2 890 F HT* (3 427,54 F TTC).

Logiciel SPRINT

Traitement de texte de Borland en français.

Prix public 1 995 F HT* (2 366,07 F TTC).

EXCEPTIONNELLEMENT L'ENSEMBLE 9 990 F HT (11 848,14 F TTC)

Offre valable jusqu'au 31 mai 88. Tous les éléments peuvent être acquis séparément.

* prix publics constatés au 01/04/88

Jusqu'au 31 mai 88 économisez 2 885 F HT (3 421,61 F TTC)

Voici à des conditions exceptionnelles, le plus étonnant ensemble de traitement de textes actuel. un véritable "best seller".

L'ordinateur ? C'est le COPAM PC XT 88C, un super clone qui cache, sous sa taille réduite, un disque dur de haute capacité.

L'imprimante ? C'est l'EPSON LX 800, belle, rapide, discrète.

Le logiciel ? C'est SPRINT de Borland, le préféré de tous ceux qui écrivent en France.

Et vous courrez vous faire dédier, dans l'un des 600 points de vente COPAM, ce grand traitement de texte format et prix "poche". Seuls ces revendeurs agréés peuvent vous consentir sur l'ensemble une réduction de 2 885 F HT (3 421,61 F TTC). Jusqu'au 31 mai 88 seulement, n'oubliez pas.

Pour obtenir la liste de ces points de vente ou une documentation sur la gamme COPAM, il suffit d'écrire ou de téléphoner à BG Diffusion, 22, rue Saint-Jean-de-Dieu, 69007 Lyon Tél. : (16) 78.69.80.00 ou à BG Diffusion Paris, 7, rue Michaël-Faraday, 78190 Montigny-le-Bretonneux (tél. : (1) 30.58.58.85).

NUMERO VERT 05.02.07.26

APPEL GRATUIT

PERSONAL MANAGER

PRENEZ LE POUVOIR

© SIPA-PRESS

Décideurs, prenez le Pouvoir avec Personal Manager. Vous savez qu'au sein de l'entreprise, une information parfaitement organisée aide à prendre rapidement les meilleures décisions et permet un gain de productivité important. Avec Personal Manager vous pouvez accéder à l'information, l'actualiser, la classer, la modifier et la transmettre rapidement. Vous disposez d'un logiciel qui vous permet de constituer un tissu unique d'informations. Logiciel du Pouvoir, Personal Manager vous donne la maîtrise totale de l'information.

Doté de capacités phénoménales de tri, Personal Manager permet de passer au crible l'information dont vous avez besoin pour connaître vos concurrents, leur domaine d'activité, les personnes, leur fonction... Une source d'information fiable et durable.

Personal Manager, le logiciel du Pouvoir, structure l'information autour de la notion d'entreprise. Il répond aux exigences des cadres dirigeants qui doivent mémoriser, pour chaque prospect ou chaque fournisseur, un ensemble de données primordiales et déterminantes pour la réussite d'un projet. Il accroît leur efficacité de par sa rapidité de traitement des informations.

Plusieurs versions du logiciel du Pouvoir sont disponibles dès maintenant : sous UNIX © (19 990 F en réseau local (12 900 F HT*), **en monoposte (3 900 F HT*),** et en version junior (1 495 F HT*).

Véritable outil d'organisation, Personal Manager vous aide à optimiser les décisions.

Prenez le Pouvoir sur votre environnement, créez les sources d'information les plus pointues. Remportez la bataille de la concurrence.

Pour en savoir plus sur Personal Manager, contactez Software Technologies ou prenez rendez-vous avec votre distributeur habituel. Plus de 100.000 utilisateurs ont déjà testé Personal Manager (cf : "la disquette des présidentielles", Le quotidien de Paris du 16/02/1988).

Software Technologies

12, av des Andes, Z.A. de Courtabœuf, 91952 Les Ulis Cedex
Tél. : (1) 64.46.48.49

SVM 50

Bon à découper, à renvoyer à Software Technologies, 12, avenue des Andes Z.A. de Courtabœuf, 91952 Les Ulis Cedex.
Je désire recevoir sans engagement de ma part, une documentation complète sur Personal Manager.

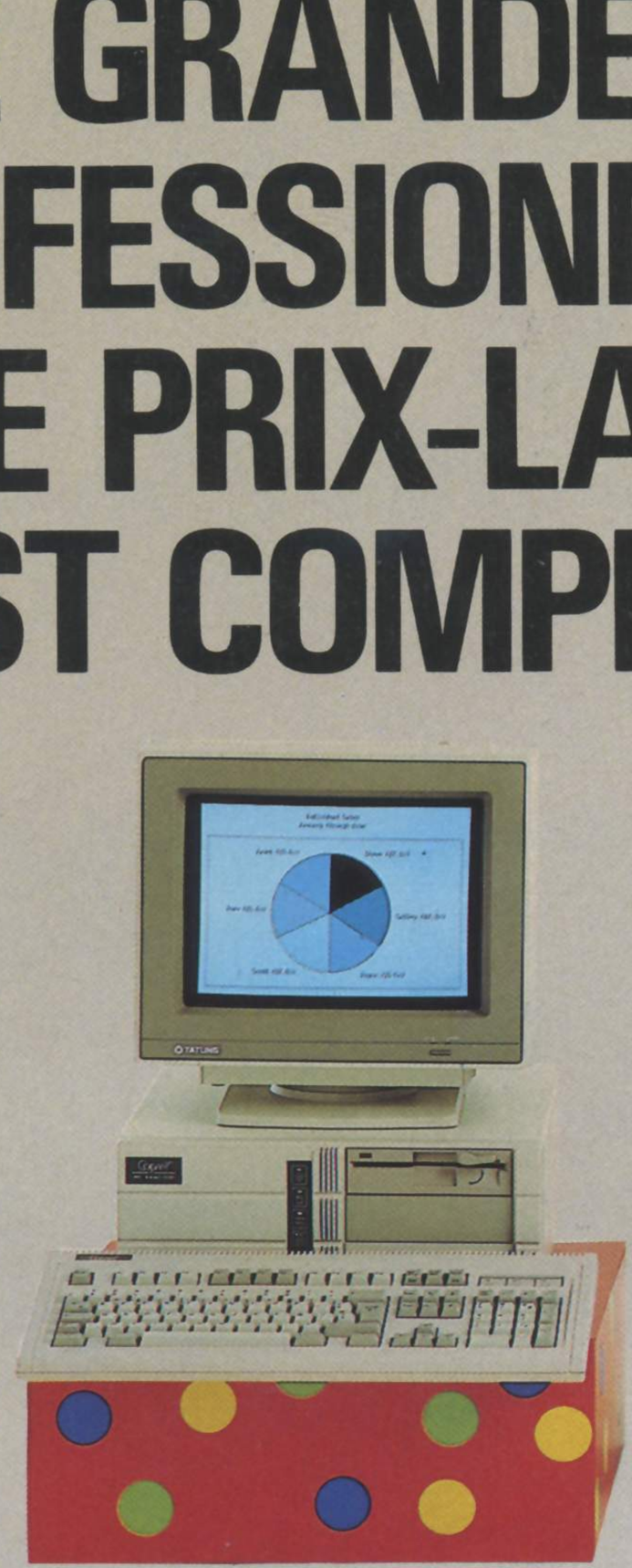
Nom : _____ Société : _____

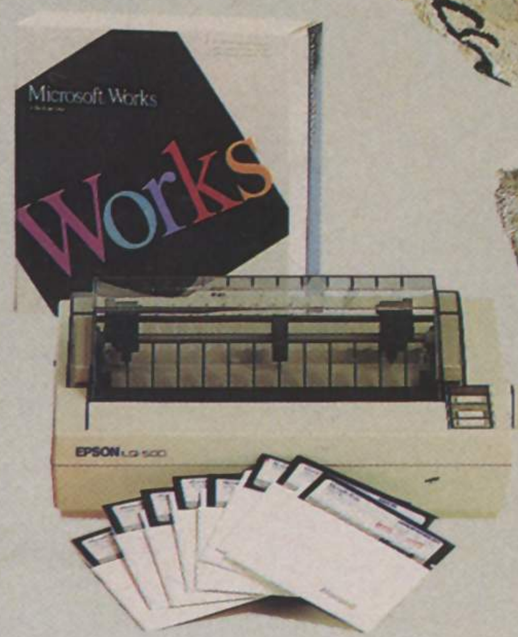
Adresse : _____ Tél. : _____

©Les marques citées dans le texte sont la propriété de leurs constructeurs respectifs.

International Business Consultants

UNE GRANDE CLONERIE PROFESSIONNELLE A CE PRIX-LA, C'EST COMPLET !





COPAM PC AT 286C**

Processeur 16 bits Intel 80286. Emplacement pour 80287. 2 vitesses d'horloge (8/10 MHz). 512 K RAM extensibles. Interfaces parallèle et série. 8 ports d'extension. Alimentation 200 W. Disquette 5"1/4. Disque dur 40 Mo. 4 ports d'extension. Clavier Azerty 102 touches. Moniteur vert 14". MSDOS 3.3 plus basic. Format compact. Manuel d'utilisation en français.

Prix public 14 800 F HT* (17 552,80 F TTC).

Imprimante EPSON LQ 500

Matricielle 24 aiguilles. Qualité courrier. 13 jeux de caractères internationaux. 96 caractères ASCII standard. 128 caractères programmables. Chargement en paravents ou feuilles séparées. Vitesse 180 CPS. Avec câble.

Prix public 3 990 F HT* (4 732,14 F TTC).

Logiciel WORKS

Logiciel de Microsoft en français, multifonction : traitement de texte, graphiques, tableur, bases de données, communications, très simple d'emploi.

Prix public 1 990 F HT* (2 360,14 F TTC).

EXCEPTIONNELLEMENT L'ENSEMBLE 17 990 F HT (21 336,14 F TTC)

Offre valable jusqu'au 31 mai 88. Tous les éléments peuvent être acquis séparément.

* prix publics constatés au 01/04/88
** EGA en option

Jusqu'au 31 mai 88, économisez 2 790 F HT (3 308,94 F TTC)

Autour du super clone PC AT 286C, COPAM a constitué un ensemble professionnel complet de très haut niveau, à des conditions exceptionnelles.

Complètement pro, l'ordinateur COPAM PC AT 286C, avec son disque dur de 40 Mo.

Complètement superbe, l'imprimante EPSON LQ 500 et sa tête à 24 aiguilles.

Complètement surdoué, le nouveau logiciel intégré Microsoft WORKS, qui vous fera tout, tout de suite.

Complètement facile à trouver dans l'un des 600 points de vente COPAM. Seuls ces revendeurs agréés peuvent vous consentir sur l'ensemble une réduction de 2 790 F HT (3 308,94 F TTC). Jusqu'au 31 mai 88 seulement, n'oubliez pas.

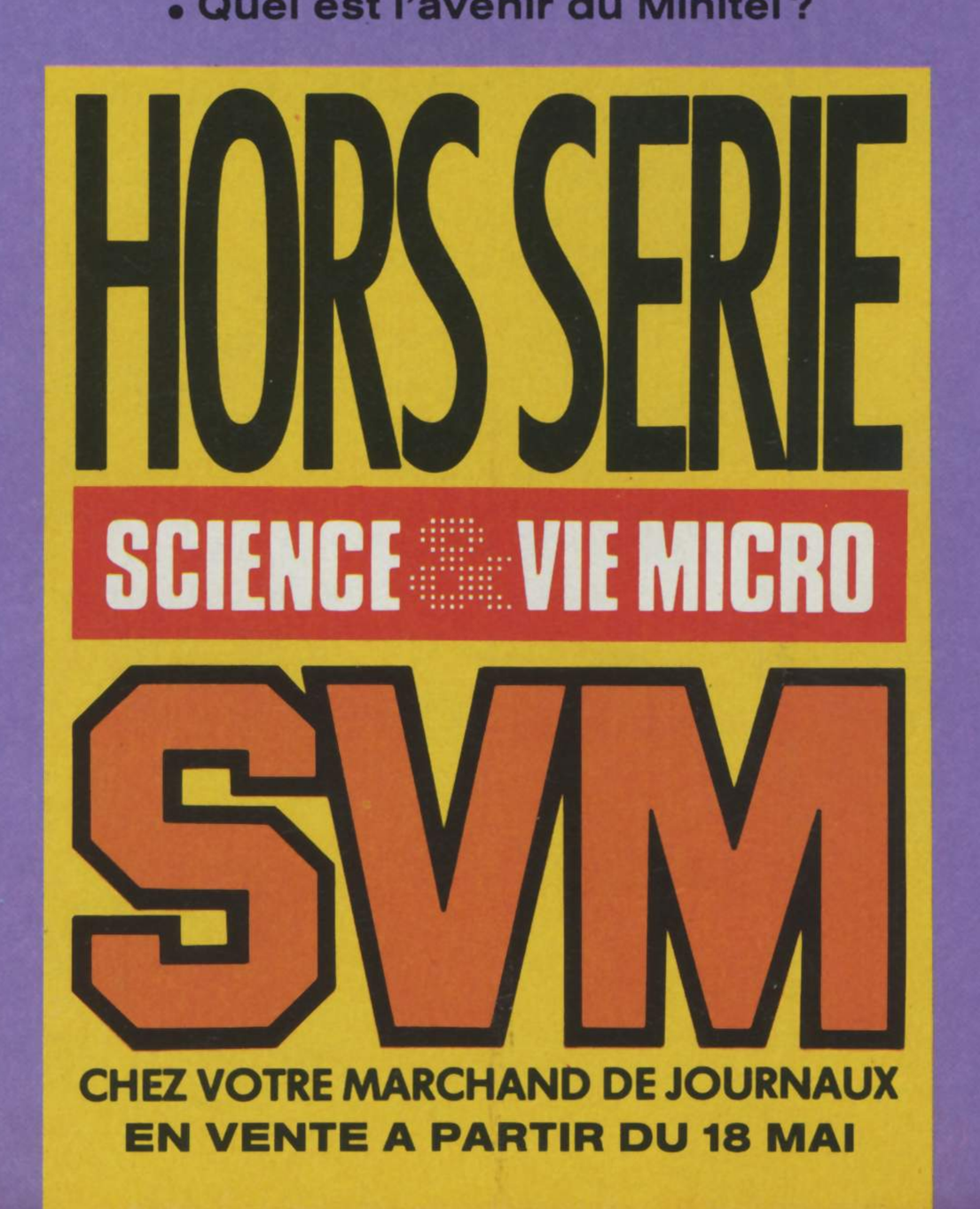
Pour obtenir la liste de ces points de vente ou une documentation sur la gamme COPAM, il suffit d'écrire ou de téléphoner à BG Diffusion, 22, rue Saint-Jean-de-Dieu, 69007 Lyon Tél. : (16) 78.69.80.00 ou à BG Diffusion Paris, 7, rue Michaël-Faraday, 78190 Montigny-le-Bretonneux (tél. : (1) 30.58.58.85).

HARD communication

LES TRESORS DU MINITEL

POUR TOUT SAVOIR SUR MINITEL, NE TAPEZ RIEN.
LISEZ LE PROCHAIN NUMÉRO HORS SÉRIE DE SVM.

- Quels sont les meilleurs services ? Les plus utiles ? Les plus intelligents ?
- Les ressources cachées de l'annuaire électronique.
- Télématique et démocratie directe.
- L'entreprise et le Minitel ; les services professionnels.
- Comment créer un service ?
- Quel est l'avenir du Minitel ?



LA MICRO DANS LE RÉTRO

6 L'enfant et l'ordinateur. Banc d'essai : MOS de Thomson.

7 L'intelligence artificielle. Banc d'essai : Apple IIc.

8 Banc d'essai : Olivetti M24 et M21.

9 Numéro spécial. 60 micro-ordinateurs professionnels au banc d'essai.

10 École : tous les logiciels pour réussir. Banc d'essai : le portable HP 110.

11 Les banques de données. Banc d'essai : Alice 90.

12 50 ordinateurs familiaux. Banc d'essai : IBM PC. AT.

13 Banc d'essai : Bull Micral 30.

14 100 idées pour votre ordinateur familial. Banc d'essai : Apricot F1.

15 Faut-il acheter un Macintosh ? 150 logiciels à l'essai. Banc d'essai : Compaq Deskpro, DG One.

16 Banc d'essai : Wordstar 2.000, Toshiba PAP-C.

17 Informatique française : les occasions perdues. Tout sur l'Amstrad.

18 A l'essai : Amstrad CPC 664.

19 A l'essai : Goupil G4, Jazz de Lotus.

20 SICOB 85. Constructeurs sûrs, ordinateurs conseillés. Banc d'essai : Atari 520 ST.

21 Les logiciels gratuits. Banc d'essai : Amstrad PCW 8256.

23 Micro personnelle : 30 ordinateurs sélectionnés. Banc d'essai : Commodore 128.

24 Spécial AMIGA de Commodore. Lire et écrire sans l'usage des yeux.

25 Simulation : l'ordinateur refait le monde. Compatibles IBM PC-AT : la puissance pour quoi faire ?

26 Informatique : la crise n'existe pas. Banc d'essai : Macintosh Plus.

27 Les Français jugent leur ordinateur. Essai complet : Sony HB-500

28 Les cartes à disques dur. Reconnaissance de parole. Match : Bull contre Goupil, les PC-AT français.

29 Banc d'essai : 5 nouveaux ordinateurs IBM. Musique sur Macintosh. La voiture sans chauffeur.

30 Les secrets des meilleurs programmeurs du monde. Essai : Philips VG 8235

31 SICOB 86, 60 ordinateurs professionnels. Essai complet : Amstrad PC 1512.

32 Le meilleur traitement de texte du monde. 5 comptabilités sur Macintosh. Banc d'essai : Apple II GS.

34 Micros personnels : 5 contructeurs mis à nu. Banc d'essai : IBM PC-XT 286.

36 Comment choisir le bon logiciel. Tous compatibles !

37 Faites votre journal vous-mêmes. Le nouveau standard d'IBM. Les nouveau Macintosh.

38 Macintosh SE et Macintosh II au banc d'essai. Comment choisir un tableur. Word contre Writer Plus.

39 IBM PS/2. Tout sur la nouvelle norme. Dossier : CD-ROM.

40 Imprimantes : les meilleurs rapports qualité/prix. Choisir un logiciel de base de données.

41 Traitement de texte : Sprint de Borland, Manuscript de Lotus. Pourquoi les ordinateurs calculent faux.

42 Guide de la micro professionnelle OS/2 le système d'exploitation IBM. A l'essai : XPress, Ability plus.

43 Édition électronique : Atari Mega ST. Les compatibles à petit budget. Hypercard : l'esprit du Macintosh.

44 Les portables les plus puissants. Choisir un traitement de texte sur Atari ST. Les meilleurs ordinateurs de poche.

45 N° spécial informatique personnelle. Quel micro choisir ? Le portatif d'Amstrad au banc d'essai. Le jargon expliqué (22 F).

46 L'ordinateur le plus rapide et le moins cher du monde : Archimèdes d'Arcorn à technologie RISC.

47 200 astuces indispensables. Les fonctions cachées des logiciels. Peut-on échapper à l'ordinateur du Fisc ?

48 Faut-il jeter votre compatible IBM PC. Les bases de données sur Macintosh.

49 Les champions du prix cassé : Olivetti PC 1 et Atari PC 2. 11 comptabilités à moins de 3000 F. Le CD-ROM d'Apple.

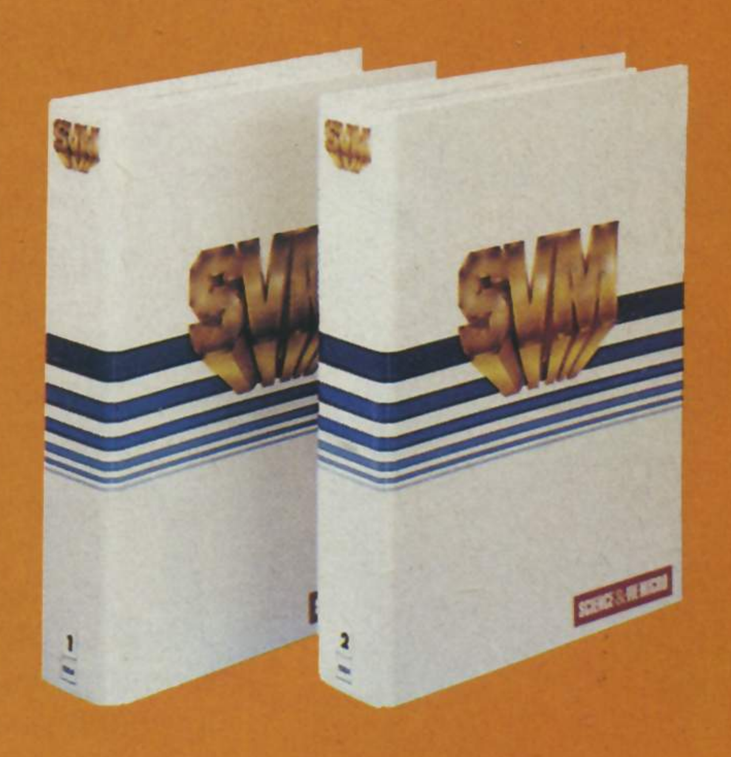
Les anciens numéros de SVM foisonnent d'enquêtes, de reportages, de dossiers et de bancs d'essais qui peuvent vous intéresser.

N'hésitez pas à les commander.

Les reliures SVM.

Aux couleurs de SVM, les reliures vous permettent de protéger votre collection. Chaque reliure est conçue pour classer 6 numéros.
Commandez-les vite!

N.B. : Comptez un délai d'environ 3 semaines pour la réception de votre commande.



BON DE COMMANDE

A adresser paiement joint à Excelsior Publications 5, rue de La Baume 75415 Paris Cedex 08

☐ Je souhaite recevoir les N^os^ _____ de SVM au prix unitaire de **20 F** franco (Étranger : 26 F).

☐ Je souhaite recevoir _____ lots de 2 reliures SVM au prix de **95 F** franco les 2 (Étranger : 105 F).

☐ Je souhaite recevoir le N° SPÉCIAL MINITEL (28 F franco - Étranger: 34 F).

☐ Je souhaite recevoir le N° SPÉCIAL MACINTOSH (28 F franco - Étranger: 34 F).

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

• Ci-joint mon règlement de _____ F par chèque à l'ordre de SVM-BRED. Étranger : chèque compensable à Paris ou mandat international.

LES BUGS

LA MALÉDICTION DES LOGICIELS

Le fait scandalise les nouveaux venus à la micro-informatique : des logiciels coûteux calculent faux, effacent accidentellement des données, se bloquent de façon imprévue, s'avèrent incapables de faire ce qu'ils sont censés faire... et on n'y peut rien. Ni l'utilisateur, qui est prié de s'accommoder de ces défauts jusqu'à l'apparition d'une hypothétique nouvelle version ; ni l'éditeur, qui renonce presque toujours à débusquer la totalité des anomalies avant la mise sur le marché. Ces erreurs de programmation cachées, appelées « bugs » ou « bogues », alimentent une sourde animosité entre ceux qui conçoivent les logiciels et ceux qui s'en servent. Le malentendu vient du choc entre deux cultures. La première est celle de la micro-informatique des pionniers, née en 1974 aux Etats-Unis avec l'Altaïr, l'un des premiers ordinateurs en kit. La seconde est celle de la micro de masse, catalysée par la naissance du Macintosh en 1984 et nourrie par la déferlante des compatibles IBM PC. Les pionniers étaient à la fois programmeurs et utilisateurs. Ils savaient qu'un logiciel est si complexe et si ouvert qu'il est matériellement impossible pour son concepteur d'essayer toutes les combinaisons d'ordres possibles. Il subsistera toujours un risque que certaines commandes exécutées dans une certaine séquence et sur certaines données « plantent » l'ordinateur. Les premiers praticiens de la micro-informatique avaient suffisamment de compétences techniques pour contourner les obstacles. Ils y prenaient même un certain plaisir.

Aujourd'hui – on nous l'a assez répété – le logiciel est un produit de grande consommation, toutes proportions gardées. Les utilisateurs de la deuxième génération,

Thierry MORIN

beaucoup plus nombreux, veulent essentiellement que ça marche. Comment leur donner tort ? Hélas pour les éditeurs, l'élargissement du marché a eu deux conséquences parfaitement antagonistes : en même temps qu'il augmentait les exigences des clients, il mettait davantage de défauts au grand jour. Plus un logiciel est utilisé, en effet, plus des anomalies rares ont des chances de se manifester.

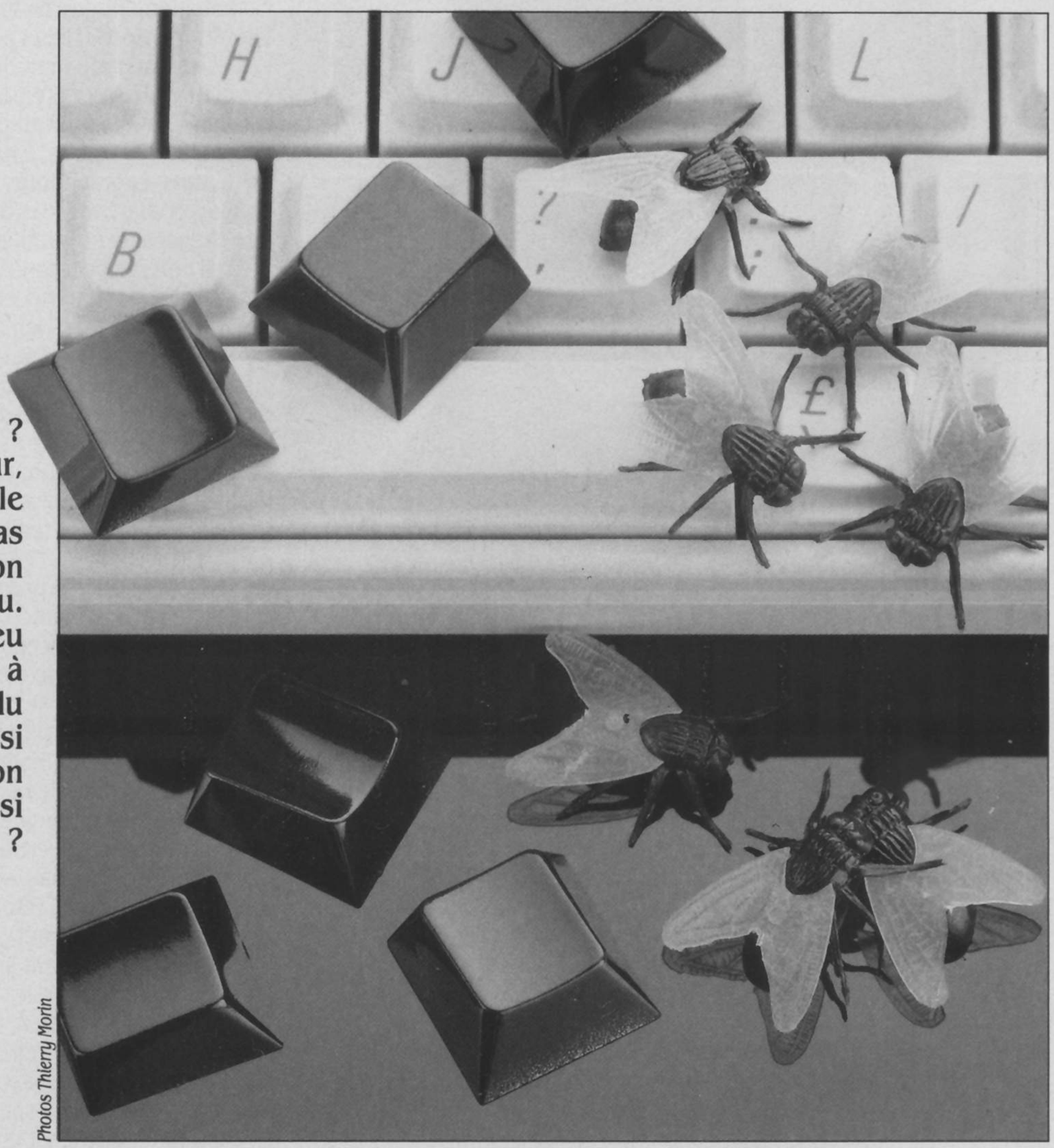
Or, il faut bien comprendre une chose : en l'état actuel du marché, celui qui achète un programme n'est en rien comparable à celui qui achète un fer à repasser. L'utilisateur d'un logiciel achète en quelque sorte le droit de faire partie du laboratoire d'essais de l'éditeur. Il devient une espèce de sentinelle avancée de la communauté micro-informatique, un rouage dans la machine qui fait progresser la technologie. Sa participation active à l'effort de guerre, sa compassion pour les programmeurs confrontés aux difficultés, sa communion d'esprit avec des concepteurs lointains est exigée en une sorte de contrat moral, virtuel, jamais énoncé. Qu'il se comporte comme s'il ramenait un fer à repasser chez le dépanneur, et c'est l'incompréhension totale, voire la raillerie ou le mépris.

Quel que soit le jugement qu'on porte sur cette situation, voilà les faits. Mais les éditeurs ne doivent pas, sous peine de douloureux chocs en retour, en rester là. Après tout, c'est eux qui ont créé le malentendu, en vantant la « facilité d'emploi » de leurs logiciels et en les commercialisant comme des savonnettes. Qu'ils ne s'étonnent pas d'entendre des clients se plaindre parce que la savonnette ne mousse pas assez. Et qu'ils n'espèrent pas s'en tirer en expliquant que c'est la faute de l'eau du client, pas assez calcaire. L'homme, sous la douche, ne s'intéresse pas à la composition chimique de la savonnette ou à celle de l'eau municipale. Il veut que ça mousse.

Petros GONDICAS

Les lecteurs perspicaces relèveront que nous avons titré notre dossier sur « Les bugs », alors que nos articles parlent de « bogues », mot recommandé par la commission de terminologie de l'informatique. En caractères de six centimètres de haut, « bugs » est nettement plus joli, vous ne trouvez pas ?

UNE DÉFINITION INSAISISSABLE



Photos Thierry Morin

Qu'est-ce au juste qu'un bogue ? Du point de vue de l'utilisateur, c'est le moment pénible où son logiciel ne fonctionne pas comme il s'y attendait : la raison de la panne lui importe peu. Pour le spécialiste, c'est un peu différent : un bogue est dû à une erreur de programmation du logiciel. Mais ce n'est pas si simple : par exemple, l'omission d'une caractéristique quasi indispensable est-elle un bogue ?

PASSER EN REVUE LES DIVERS TYPES de bogues, c'est voyager sur la face cachée de l'informatique. Selon l'interlocuteur, les réponses aux questions angoissées de l'utilisateur sont diamétralement opposées. Le vendeur affirme que tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes et que son produit est parfait. Le technicien, lui, laisse tomber la terrible sentence : « *Il n'y a pas de logiciel sans bogue.* » Du coup, quand tout va mal, pris entre deux avis contradictoires, le pauvre utilisateur développe un complexe d'infériorité, sinon de culpabilité : si la machine ne fonctionne plus, c'est qu'il a fait une fausse manœuvre, ou qu'il est trop bête pour y comprendre quelque chose. En fait, il peut s'agir de l'un ou de l'autre, des deux à la fois, ou bien encore de tout autre chose. Le bogue le plus spectaculaire et le plus angoissant (mais pas forcément le plus grave) se manifeste ainsi : le micro-ordinateur s'arrête sans raison apparente. Dans le jargon des informaticiens, il s'agit d'un « plantage-machine ». Le scénario est toujours le même,

à un ou deux détails près. Assis devant votre ordinateur chargé de votre logiciel fétiche, vous êtes en train de mettre la dernière main à un rapport de quinze pages, qui doit être impérativement terminé pour demain, à la première heure. C'est bien pour cette raison que vous êtes encore au bureau à dix heures du soir. Mais, dans trois minutes, vous n'aurez plus qu'à imprimer votre œuvre, et vous pourrez bientôt rejoindre vos pantoufles et votre émission de télévision préférée. A cet instant précis, vous perdez la main. Autrement dit, vous avez beau pianoter comme un fou sur le clavier, rien ne se passe. Après dix minutes de manipulations infructueuses, vous en êtes réduit au geste du désespoir : éteindre la machine et la faire redémarrer.

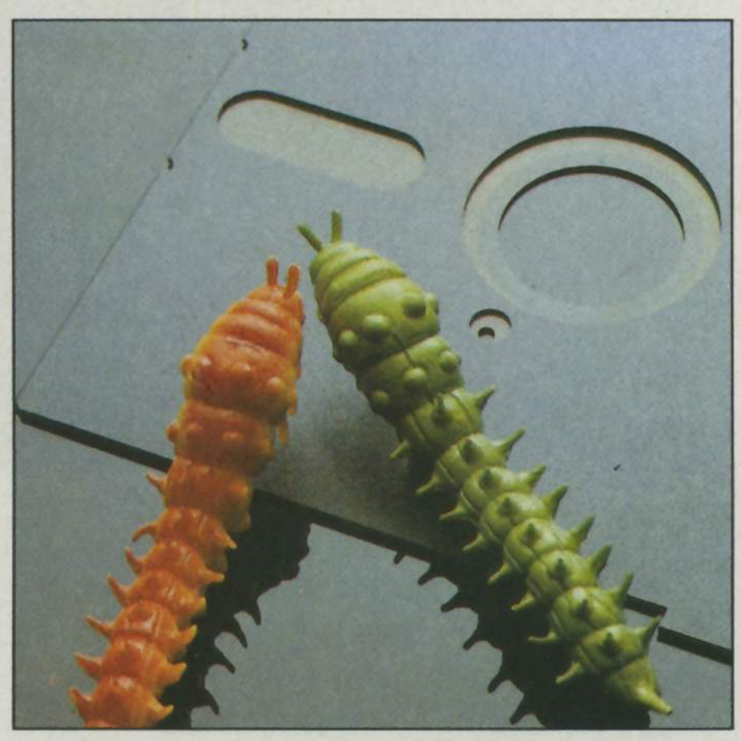
Dans ce cas, en général, vous retrouvez votre logiciel en état de marche. L'ennui, c'est qu'en privant l'ordinateur de courant durant quelques secondes, vous avez effacé le contenu de la mémoire. Et, vous vous en apercevez seulement maintenant, pris dans la fièvre de la dernière ligne droite, vous avez négligé, depuis plus d'une heure, d'enregistrer le résultat de votre travail. C'est alors que vous réalisez l'ampleur de la catastrophe : vous venez de perdre tout le travail réalisé depuis la dernière sauvegarde, sans espoir de retour. Selon votre force de caractère et votre état psychologique du moment, vos réactions peuvent aller de la rage la plus froide à l'explosion de colère la plus noire. Dans ces situations-là, on peut se laisser aller à des violences regrettables, verbales ou même physiques. La légende assure qu'un programmeur irascible a, un jour, vidé les six balles de son barillet sur sa machine rétive. D'ailleurs, pour prévenir ces outrances, un fabricant d'accessoires n'a-t-il pas mis sur le marché, il y a quelques années, un marteau en matière plastique autorisant le défoulement sans trop de dommages pour le matériel ?

La bombe et le gourou...

Selon l'ordinateur, le plantage se manifeste de diverses manières. Sur les IBM PC et compatibles, le symptôme le plus fréquent est l'absence de réaction du clavier ; sur l'écran, rien d'anormal, le curseur continue à clignoter. Il peut y avoir, tout simplement, un faux contact au niveau du cordon. Mais la plupart du temps, il s'agit d'une erreur de manipulation prévue par le système d'exploitation : dans ce cas, un message – le plus souvent rédigé dans un anglais incompréhensible – indique la raison du non-fonctionnement. Certains constructeurs font même de l'humour, alors que les circonstances ne s'y prêtent vraiment pas : Apple, sur l'écran du Macintosh, affiche une bombe à la mèche allumée ; Atari en fait autant sur son ST ; Commodore, sur l'Amiga, produit un mystérieux message : une suite de chiffres ésotériques dont l'inventeur semble avoir gardé la signification pour lui, suivie des mots « *guru meditation* »... Le non-initié peut trouver paradoxal qu'un ordinateur sache déceler l'erreur et ne puisse pas y remédier. En fait, les bombes et autres apparitions intempestives sur l'écran correspondent à des situations où le logiciel a demandé au système d'exploitation d'accomplir une tâche impossible. Dans tous les cas, pour sortir de la paralysie provisoire qui frappe votre ordinateur, il ne reste plus qu'à faire redémarrer la machine, en prenant le risque de perdre le travail en cours.

Le syndrome Canal Plus

A la perte de main s'ajoutent parfois des phénomènes autrement plus surprenants. On passe alors de l'ordinateur qui ne fait rien à l'ordinateur qui fait n'importe quoi. Le Mac-



intosh manifeste parfois sa mauvaise humeur par une réaction baptisée, à juste titre, « bogue Canal Plus » : l'écran se brouille de motifs psychédéliques, tandis que le haut-parleur vrille les tympans par d'insupportables couinements, tel un téléviseur réglé sur Canal Plus, mais sans le décodeur. Le démarrage du jeu de simulation de vol Flight Simulator de Microsoft donne parfois lieu, lui aussi, à une curieuse réaction : en apparence, le logiciel fonctionne, mais il refuse d'afficher le paysage correspondant aux déplacements de l'avion... Quelle est la cause de ces incidents ? Elle n'est pas toujours facile à mettre en évidence. Parfois, on peut recréer la séquence d'opérations qui a conduit au plantage, ce qui permet d'incriminer le logiciel. Mais ce n'est pas toujours le cas. On pense rarement aux perturbations du secteur. Si les plantages surviennent systématiquement après une certaine heure ou à heures fixes, par exemple au début de la période d'heures creuses d'EDF, ces perturbations sont peut-être à incriminer. L'extinction d'un dispositif gros consommateur d'électricité peut entraîner un délestage trop accusé pour votre ordinateur. Ou encore, EDF lui-même provoque un hoquet dans la belle sinusoïde du courant alternatif, en déconnectant une centrale du réseau pour la remplacer par une autre.

Les bogues « fonctionnels »

Mais le plus souvent, c'est bien le logiciel qui est en cause. Le programmeur de l'application que vous étiez en train d'utiliser (le traitement de texte, le tableur, la base de données...) est-il lui-même responsable ? Ce n'est pas sûr. Toute application, en effet, est écrite à l'aide d'un langage de programmation et tourne grâce à un système d'exploitation. Tous trois peuvent-être fautifs. A qui le blâme ? Imaginons que le langage de programmation soit suspect. Est-ce la faute du compilateur (le programme qui transforme les instructions du langage évolué en instructions compréhensibles par la machine) ? De l'éditeur de texte (le programme qui permet la saisie des instructions en langage évolué) ? De l'éditeur de liens (le programme liant entre elles les diverses parties d'un logiciel) ? Des procédures inscrites dans la mémoire morte des ordinateurs ? A l'extrême, pourquoi ne pas mettre en cause le programme ayant servi à élaborer le compilateur (en général, un autre compilateur) ? On imagine la difficulté de l'investigation quand ces produits proviennent de fournisseurs différents...

Si on s'en tient à la trilogie application-compilateur-système d'exploitation, on peut tenter de distinguer plusieurs types fondamentaux de bogues. La première grande catégorie a trait aux erreurs commises dans l'analyse. Celle-ci consiste à établir le plan du logiciel, d'abord sous la forme d'un énoncé de tout ce que fera le programme, puis sous la forme d'une maquette précisant, en termes informatiques, le découpage du programme et les fonctions de chacune des parties. Par analogie avec la construction d'un immeuble, la phase d'analyse est comparable à la description précise du projet du client, puis au plan de réalisation. Chacun de ces stades peut donner lieu à des bogues que nous qualifierons de « fonctionnels ».

Absurdités et oublis

La catégorie des bogues fonctionnels est, sans aucun doute, la plus vaste, la plus courante, et celle que l'on voit le mieux. En pratique, le programme informatique fonctionne correctement, mais le résultat obtenu n'est pas conforme à la logique. L'exemple le plus fréquent est celui que chacun peut constater quand une administration exige le paiement d'une dette de quelques centimes, ou, dans le même but, émet un chèque d'un montant négatif. C'est évidemment l'analyste ayant

programmé l'application qui est responsable de ces ratés absurdes.

Autre type de bogue fonctionnel : l'omission d'une fonction. L'absence d'une fonction aléatoire dans le tableur Multiplan de Microsoft et celle d'un ascenseur de déplacement horizontal dans le traitement de texte Mac Write d'Apple, sont des oublis regrettables. D'une certaine manière, on pourrait les considérer comme des bogues fonctionnels. Il y a aussi les fonctions en trop, comme la fenêtre à l'intérieur d'une fenêtre dans dBase Mac d'Ashton-Tate : cette disposition, volontaire, rend extrêmement pénible l'emploi combiné des deux ascenseurs. En revanche, l'erreur d'arrondi dans les chiffres est un bogue fonctionnel moins discutable ; on le trouve dans les tableurs, les gestionnaires de fichiers et surtout les logiciels de facturation. Il se manifeste, en général, par le fait que le calcul est effectué par l'ordinateur avec une précision supérieure à celle de l'affichage. (Voir à ce sujet, dans SVM n° 41, l'article intitulé « Pourquoi les ordinateurs calculent faux ».)

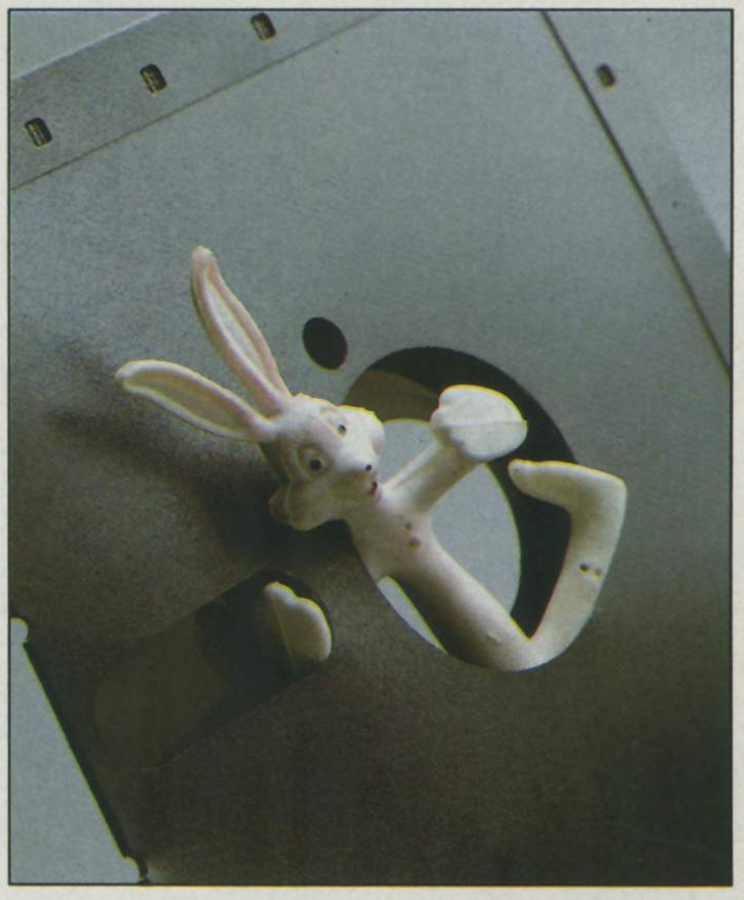
Cachés ou manifestes

Un bogue fonctionnel ne se révélant que dans certains cas bien particuliers, l'utilisateur peut parfaitement se servir de son logiciel, des années durant, sans jamais s'en rendre compte. Ainsi le tableur Multiplan de Microsoft, considéré pourtant comme un parangon de fiabilité, est-il entaché, depuis qu'il existe, d'un bogue très grave, susceptible de compromettre le résultat d'une feuille de calcul (voir page 69). On est, ici, en présence d'un réel défaut de structure, car c'est la manière même de coder l'information, à l'intérieur du logiciel, qui est en cause.

En dépit d'une analyse et d'une programmation méthodiques, les programmeurs les plus consciencieux laissent passer des erreurs. Les lecteurs qui ont goûté aux délices de la programmation savent que rien n'est plus facile que d'oublier la remise à zéro d'une variable, de se débrancher à une mauvaise adresse, ou de taper un zéro à la place de la lettre O. Ce sont les erreurs de programmation au sens strict, qui donnent naissance à une catégorie de bogue particulière. Ces erreurs sont faciles à détecter par le créateur du logiciel, car, toujours par analogie avec l'architecture, on peut les assimiler à des déviations par rapport au plan établi.

Si certaines d'entre elles échappent aux contrôles, les bogues qui en résultent ont au moins le mérite de se matérialiser franchement ; une fois détectés, on peut très aisément reproduire les circonstances qui leur ont donné lieu. Ainsi le traitement de texte Mac Write, utilisé par tous les propriétaires d'un Macintosh, a-t-il longtemps traîné un bogue dans l'opération de recherche et remplacement. C'était très probablement une erreur de programmation, puisqu'il fallait procéder plusieurs fois à la même opération pour amener le bogue à se manifester.

Une erreur dans la génération du langage machine est certainement la catégorie de bogues la plus difficile à expliquer au profane. Disons qu'un programme peut avoir été écrit convenablement sur le plan de la logique, mais que les créateurs du compilateur, eux, n'ont pas bien traduit certaines successions d'instructions. Un exemple : dans une instruction de boucle du type « *Faire* une opération *tant qu'*une condition est vérifiée », ou « *Faire* une opération *jusqu'à ce qu'*une condition soit vérifiée », le compilateur peut mal interpréter le fait qu'une possibilité de quitter la boucle *avant* que la condition soit vérifiée ait été admise par le programmeur. Connu de tous les spécialistes, cet exemple fait partie de l'argumentaire des défenseurs de la programmation sans fantaisie. Mais, outre les sorties intempestives de boucle, il existe bien d'autres cas où un écart subtil, entre l'expression de la pensée logique à l'origine du compilateur et celle ayant conduit à l'écriture du



programme, mène au bogue fatal. Dans ce type d'erreurs, comme dans les précédentes, le bogue se manifeste souvent de façon franche, mais ne provoque pas nécessairement de message d'erreur ou de plantage système. De plus, le déclenchement du bogue peut être très difficile à reproduire.

Bogue ou pas bogue ?

Les bogues dans le système d'exploitation sont souvent spectaculaires : ils peuvent stopper l'exécution du programme, bloquer la machine, ou endommager les fichiers. A l'origine de l'incident, un cas qui n'a pas été prévu par le système d'exploitation : l'apparition de deux événements qui, en théorie, ne peuvent pas se produire simultanément, ou bien deux tentatives conflictuelles d'accès à une même partie de la mémoire. Par exemple, on peut planter un compatible IBM PC en installant plus d'un logiciel co-résident en mémoire (comme Sidekick de Borland) à côté du programme principal. Techniquement, c'est le système d'exploitation MS-DOS qui est responsable. Mais on aurait mauvaise grâce à l'incriminer, car il n'a jamais été conçu pour cela : l'existence même de logiciels co-résidents est un bricolage informatique, une grossière violation des règles de programmation. Cela dit, en général, ça marche... à condition de s'en tenir à un seul logiciel co-résident. Le plantage de MS-DOS dans ce cas de figure est-il un bogue ? Oui, si vous estimez que le programmeur aurait dû prévoir cet usage. Non, si vous considérez que les caractéristiques publiées par Microsoft n'incluent pas la gestion des logiciels co-résidents. Le conducteur qui sort du décor avec sa 2 CV peut-il blâmer Citroën de ne pas avoir prévu de freins ABS ? Tout l'art du spécialiste en débogage est de dire, après coup (c'est-à-dire après avoir trouvé l'origine du bogue), quel type d'erreur est à incriminer.

Quand l'utilisateur s'écrie « *il y a un bogue !* », ce n'est pas toujours la faute du logiciel : c'est parfois, au moins en partie, la sienne. Exemple : le lendemain d'une journée de travail sans histoire, vous tentez en vain de rouvrir un fichier. Rien n'y fait, le logiciel ne reconnaît pas son enfant, ou pire, le fichier a tout bonnement disparu... Il se peut que les informations magnétiques inscrites sur la disquette aient été elles-mêmes altérées. Le plus souvent, le logiciel n'y est pour rien : d'autres explications existent. Dans de nombreux bureaux, on trouve des pastilles aimantées destinées à fixer des documents sur les cloisons métalliques. Il suffit que l'une d'entre elles passe à proximité d'une disquettte pour que des données soient détruites... Ce genre d'accessoire devrait être banni de tout local où sont utilisés des ordinateurs.

Sauvegardez... avant !

Il est intéressant de signaler à ce sujet que le système d'exploitation MS-DOS des IBM PC et compatibles comporte explicitement une commande (RECOVER), capable de recopier un fichier dont une partie serait détruite. Avec le Macintosh, Apple livre un utilitaire baptisé SOS-Disque, qui permet de vérifier, et éventuellement même, de réparer, un volume magnétique. Malheureusement, il n'y a pas de miracle : la partie illisible devra être refaite... Dans tous les cas, prudence : faites des sauvegardes avant l'accident.

Dans d'autres cas, des conséquences désastreuses peuvent résulter d'une erreur de l'utilisateur, combinée avec des précautions insuffisantes de la part du concepteur du système informatique. C'est, en quelque sorte, le bogue avec participation active de la victime ! L'effacement accidentel d'une disquette ou d'un disque dur, par formatage intempestif, entre dans cette catégorie. Dans les versions anciennes de MS-DOS, l'ordre FORMAT permettait le formatage d'une unité de disque par défaut ; concrètement, cela voulait dire que toute erreur dans l'identification de l'unité produisait le formatage par défaut du disque système. L'utilisateur pouvait très bien franchir sans inquiétude le barrage insuffisant du message d'alerte : « Etes-vous sûr ? Oui/Non ». Là où il pensait formater une unité, il en formatait une autre, donc l'effaçait. Des milliers de pages de données ont ainsi été perdues en un clin d'œil.

Seymour DINNEMATIN

Suite du dossier page 60

même les plus doués ont besoin de conseils...

Photo D. BURNETT/COSMOS

Chacun sait que la mise en œuvre d'un nouveau logiciel implique toujours une période de tâtonnement et d'apprentissage plus ou moins longue et fastidieuse.

Pour vous simplifier la vie, MICRO APPLICATION lance la collection BIEN DÉBUTER. Des livres clairs et didactiques écrits par des experts en informatique et en pédagogie, traitant de la plupart des grands logiciels. BIEN DÉBUTER, le meilleur moyen d'acquérir des bases saines, d'éviter les pièges et d'accéder, sans perte de temps ni stress, à la parfaite maîtrise de votre logiciel.

260 pages et seulement 99 F !

BIEN DÉBUTER MS-DOS :
En une soirée, étudiez les bases du MS-DOS...

En un week-end, apprenez comment copier des fichiers, afficher leur contenu, les renommer...

En quelques semaines, maîtrisez parfaitement MS-DOS, le fichier AUTOEXEC. BAT, la commande PATH, comment changer de répertoire, fichiers BATCH, le RAMDISK...

Déjà parus dans la collection :
BIEN DÉBUTER MS-DOS. Réf. BD001, 260 p., 99 F / **TURBO C.** Réf. BD002, 300 p., 149 F / **dBASE III PLUS.** Réf. BD003, 200 p., 99 F.

A paraître :
BIEN DÉBUTER MULTIPLAN. Réf. BD006, 250 p., 129 F / **WORD.** Réf. BD005, 250 p., 129 F / **LOTUS 1.2.3.** Réf. BD004, 300 p., 149 F.

WELLDONE

EDITIONS MICRO APPLICATION

REF	DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*		

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

TOTAL TTC

□ mandat □ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION

date d'expiration _____

SVM 50

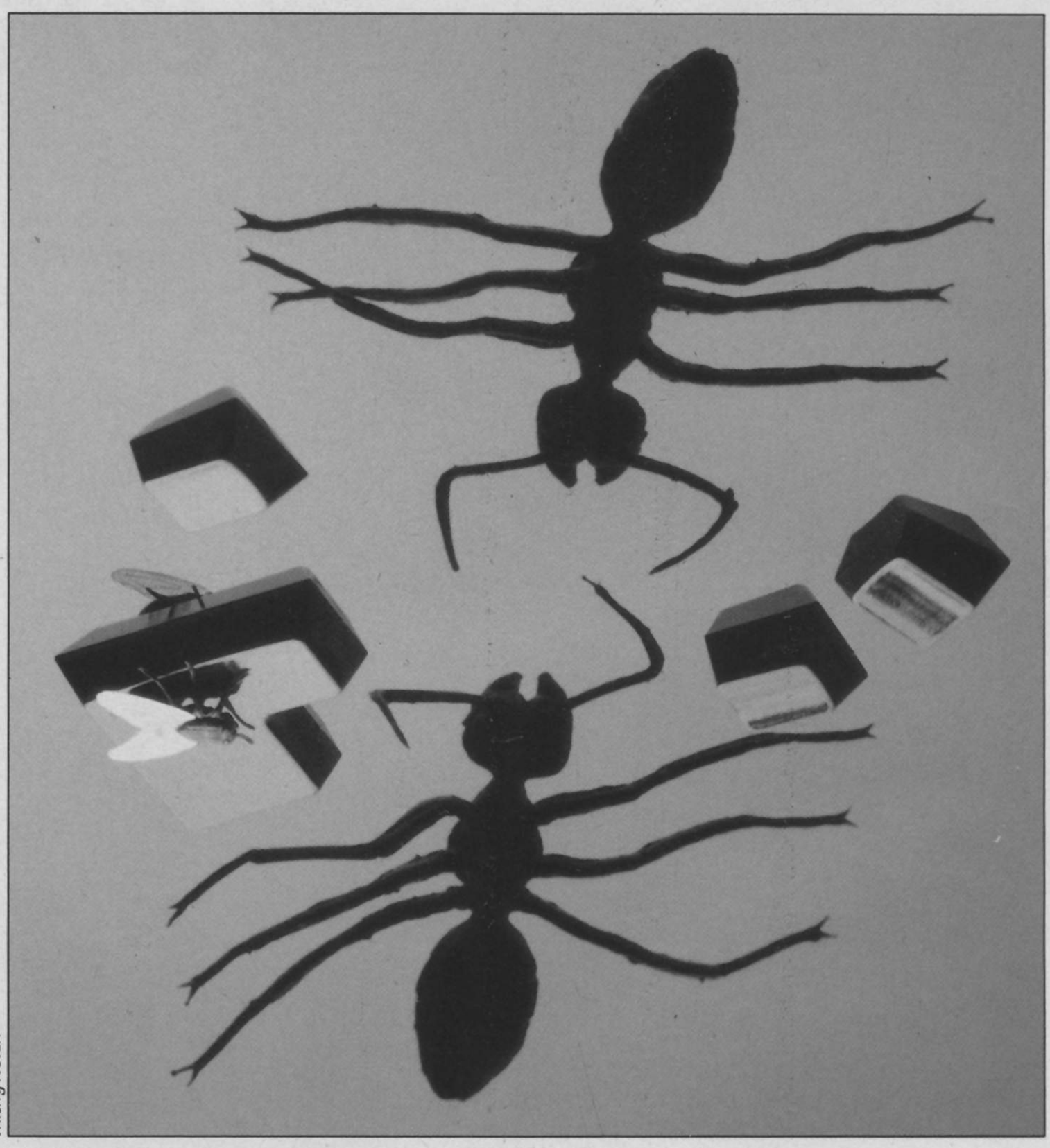
MICRO APPLICATION
13, RUE STE-CÉCILE 75009 PARIS
TÉL. (1) 47 70 32 44

Nom : _____
Adresse : _____
_____
Ville : _____
Code Postal : _____
Date _____ Signature : _____

Diffusion librairies :
Editions RADIO Tél. : (1) 43 29 63 70

UN RÊVE DE PERFECTION

Peut-on espérer arriver un jour à des logiciels totalement dépourvus de bogues ? Est-ce théoriquement possible ? La plupart des techniciens, interrogés à brûle-pourpoint, répondent « non ». Cela n'empêche pas de mettre au point des méthodes pour diminuer le nombre de bogues, grâce à une programmation plus rationnelle. C'est ce que désigne le terme « génie logiciel ». Ces méthodes touchent peu la micro-informatique, qui fait davantage confiance au génie tout court. Mais la nécessité d'une certaine discipline s'y imposera tôt ou tard.



Thierry MORIN

TOUT INFORMATICIEN COMPTANT quelques années d'expérience peut raconter une multitude d'anecdotes à propos d'erreurs de programmation, d'une subtilité déconcertante, mais aux conséquences catastrophiques. Et le programmeur de métier d'ajouter, lui qui passe sa vie à traquer l'erreur : « *Un logiciel sans bogue, ça ne peut pas exister.* » Une position théorique aussi définitive peut offrir un énorme avantage : elle dispense de chercher plus avant la cause d'erreurs prétendument inévitables. Une fatalité ontologique, en quelque sorte : il serait dans la nature même des programmes de contenir des bogues. Il est d'ailleurs intéressant de noter que cette attitude fataliste a largement dépassé le cercle des programmeurs. Ainsi la loi elle-même accepte ce principe, sur la foi d'experts en informatique : dans son vocabulaire fleuri, elle fait obligation aux fournisseurs de garantir la « paisible jouissance » d'un logiciel, mais elle considère comme normale une indisponibilité à 5 % pour cause de bogue... Un pourcen-

tage qui paraîtra sûrement très élevé à tous ceux qui utilisent quotidiennement un logiciel sur leur micro-ordinateur : il équivaut à un jour d'indisponibilité par mois !

Pour un non-initié aux arcanes de l'informatique, cette prétendue fatalité a quelque chose de bien inquiétant. En réalité, la mise au point des logiciels a ses méthodes. Leur but, bien sûr, est de réaliser le plus rapidement possible des programmes répondant aux besoins et, autant que faire se peut, sans bogues. L'ensemble de ces méthodes a été baptisé « génie logiciel », et nous allons voir que ce terme pompeux n'est pas toujours à prendre au pied de la lettre. Selon la formule d'un humoriste, il faudra encore beaucoup de génie et un peu moins de logiciels pour que cette discipline mérite vraiment son nom.

Pour mieux comprendre en quoi consiste le génie logiciel, il faut savoir que trois grandes étapes président à la mise sur le marché d'un produit. Dans un premier temps, le programme est défini à partir d'une analyse des besoins. Puis, il est programmé à l'aide de langages et d'instructions. Enfin, il est testé pour procéder à toutes corrections éventuelles. Des méthodes et des outils spécifiques permettent de mener à bien, et de manière efficace, chacune de ces étapes.

L'ensemble de ces outils est traditionnellement regroupé sous le nom d'« atelier de génie logiciel ». Cette dénomination rutilante, qui justifie des prix élevés, masque une réalité plus modeste : un très petit nombre de sociétés utilisent les outils de génie logiciel pour les trois premières phases de mise au point de leurs produits. On peut d'ailleurs ajouter qu'il n'existe pas de méthode universelle, qui couvrirait l'ensemble de ces phases. De plus, le génie logiciel est essentiellement l'apanage, pour l'instant du moins, de la programmation sur gros ordinateurs et des projets spécifiques lourds : aéronautique, industrie, monétique... La micro-informatique de grande diffusion y a très peu recours.

Bien définir les besoins

La première phase, dans la création d'un logiciel, est donc celle de l'analyse. Il faut, avant d'écrire la moindre ligne d'un programme, définir précisément ce que l'on en attend, et la manière selon laquelle il effectuera le travail demandé. En fonction du problème, il existe évidemment de très nombreuses méthodes d'analyse, à commencer par celle-ci : si l'on veut informatiser pour la première fois un processus déjà existant, il est évident qu'il faut d'abord étudier la façon dont le problème est traité *sans* le recours à l'informatique. Mais la difficulté principale d'une analyse consiste surtout à ne rien oublier, et à s'assurer que la solution retenue sera efficace, lors de l'utilisation ultérieure du logiciel.

Un défaut d'analyse est lourd de conséquences, puisqu'on risque de le retrouver sous forme de bogue dans le programme final. Prenons l'exemple de cette grosse société informatisant la gestion de son personnel : pour clé d'accès au fichier individuel, elle voulait utiliser le patronyme de chacun, et non un numéro. En cas de mariage d'une salariée, cela obligeait à créer un chaînage entre son nom de jeune fille et celui de son mari. L'analyste mit donc au point un système remarquablement logique, qui permettait des mariages et divorces à répétition. Pourtant, le programme fut pris en défaut : il n'avait pas prévu le cas où une femme, ayant divorcé deux fois, reprenait pour époux son premier mari... Situation peu probable, nous direz-vous. Pas du tout : dans cette entreprise comptant 3 000 employés, deux femmes étaient dans ce cas.

Analyser pour formaliser

Une erreur d'analyse peut également avoir des répercussions sur le futur. Ainsi, au milieu des années 60, une compagnie aérienne avait bien prévu, au moment de la mise en place de son système de réservation, que les avions offriraient un jour beaucoup plus de100 places. Mais, à l'époque, il paraissait impossible que des groupes de passagers voyageant ensemble puissent dépasser les 99 personnes. A peine dix ans plus tard, avec le développement du tourisme de masse et la mise en activité d'avions aux énormes capacités, ce nombre était devenu chose banale, et la modification du système de réservation coûta une fortune à la compagnie...

Les méthodes d'analyse assurent une formalisation de la description du programme. Des formulaires à remplir, ou bien des logiciels, contrôlent la cohérence des données et leur traitement ; on peut citer, par exemple, la méthode Merise, diffusée par Gamma International, ou bien Conceptor, vendu par IBSI. Une tendance récente consiste à utiliser un langage évolué, tel Ada ou des dérivés, pour écrire les spécifications d'un logiciel. Cette idée est d'ailleurs aussi ancienne que l'informatique elle-même, puisque les créateurs du langage Cobol espéraient qu'une partie du programme (Procedure Division) pourrait être écrite par des non-informaticiens (d'où le caractère verbeux de ce langage, qui écrit en toutes lettres ADD 1 TO A GIVING B, là où tous les autres traduisent B=A+1).

Si les méthodes d'analyse du génie logiciel sont bien adaptées aux programmes dont on attend des résultats très précis, elles sont inopérantes pour les logiciels de micro-informatique, généralement plus créatifs et plus généralistes. En réalité, aucune méthode d'analyse traditionnelle n'aide à inventer quoi que ce soit : un programmeur s'appliquant à suivre l'une d'elles n'écrira jamais Visicalc, le premier tableur, ou la première version de Macpaint, de Pagemaker ou d'Hypercard ! Le génie, ici, c'est plutôt un homme. C'est ce qui explique le royal mépris dans lequel les programmeurs vedettes de la micro-informatique tiennent le génie logiciel. Selon eux, la méthode tue la créativité. C'est quand même aller un peu vite en besogne, car un logiciel ne repose pas seulement sur une idée géniale : reste encore à la programmer – et, si possible, sans bogue !

Programmer sans GOTO

C'est précisément dans le domaine de la programmation que les progrès sont les plus nets. En 1968, E.W. Dijkstra, grand théoricien de la question, faisait paraître un article, resté célèbre, sur les dangers de l'ordre GOTO (« *GOTO statement considered harmful* »). Dijkstra y démontrait comment l'emploi de cette instruction (ALLER À) conduisait inévitablement, dès que le programme dépassait quelques centaines de lignes, à des monstres dont il était impossible de corriger les bogues. De là naquit cette règle simple : « Les bons programmeurs n'utilisent pas l'ordre GOTO. » Pour aider chacun à mettre en pratique ces bonnes résolutions, d'innombrables méthodes firent leur apparition. La France étant alors le royaume des sociétés de service, la programmation dite « structurée » y connut son heure de gloire, avec quelques grands prêtres comme J. D. Warnier et Yves Tallineau. Le but de cette programmation était de permettre aux très médiocres programmeurs en langage Cobol des sociétés de services de produire, dans les délais, des logiciels compréhensibles par leurs successeurs.

Depuis, bien entendu, les progrès n'ont pas cessé. Une première démarche a permis l'amélioration des langages de programmation eux-mêmes : c'est ainsi que tous ceux créés à partir des années 70 (Pascal, Logo C et Ada) comportent des couples d'ordres permettant de programmer sans utiliser le GOTO. Même le Basic, avec ses ordres WHILE, WEND et ses sous-programmes, autorise une programmation propre. Cette évolution ira plus loin encore, avec le rêve des langages de quatrième génération, utilisant une syntaxe proche du langage parlé. Déjà les générateurs d'application, comme Topkey de Toptools, créent automatiquement des programmes en langage évolué, à partir d'une description normalisée des tâches à effectuer.

Syntaxe et sémantique

Ces méthodes seront complétées par des améliorations sensibles au niveau des outils de programmation. Microsoft, par exemple, s'oriente vers la création d'une « plate-forme de développement » unique, puisqu'elle mêlera tous les langages de programmation classiques. De plus, des outils d'analyse syntaxique sauront repérer et supprimer les ordres absurdes ou inutiles. Les analyseurs de code sont actuellement mis en œuvre dans les compilateurs destinés aux ordinateurs pa-

rallèles. Pour bénéficier de la possibilité offerte par ces derniers d'effectuer plusieurs calculs simultanément, il faut un outil d'analyse sémantique, capable de répartir les différentes instructions élémentaires entre les divers processeurs ; pour y parvenir, il examine de manière fine la logique du programme, et détecte les anomalies génératrices de bogues. A terme, on verra donc apparaître, dans les compilateurs du commerce, des messages du type : « Attention telle variable ne sert à rien », « Tel sous-programme n'est pas utilisé », ou « Il sera impossible de sortir de telle boucle ». Inutile de rêver : le logiciel signalant automatiquement la totalité des bogues restera pure utopie (voir ci-dessous).

C'est au chapitre des tests que l'on voit le plus évidemment le fossé d'incompréhension qui sépare le concepteur de l'utilisateur. Ce dernier a, en effet, beaucoup de mal à imaginer comment il pourrait, lui, avec sa connaissance élémentaire du logiciel, découvrir des bogues qui sont passés inaperçus, non seulement lors de la programmation, mais aussi pendant la période de tests... C'est ne pas tenir compte de l'état actuel de l'informatique, dans laquelle la *micro*-informatique a introduit une dimension nouvelle.

En informatique traditionnelle, un programme à succès est diffusé à quelques centaines d'exemplaires. Les tests, souvent basés sur la notion de « jeu d'essais », peuvent avoir été effectués de façon assez systématique. Construire un jeu d'essais consiste à imaginer tout un éventail de situations, et à vérifier que le programme fonctionne correctement dans ces situations. En général, cela suffit à garantir que le logiciel donnera, à l'usage, pleine satisfaction. Pour des applications autrement vitales, comme le contrôle d'une centrale nucléaire ou le contrôle aérien, on va beaucoup plus loin : une seconde équipe de programmeurs est chargée d'écrire un logiciel destiné à vérifier le fonctionnement du premier.

En micro-informatique, la situation est complètement nouvelle. Les grands standards du marché sont utilisés quotidiennement dans le monde entier, par des millions de personnes. Dans leur grande majorité, les éditeurs suivent les mêmes règles pour tester leurs logiciels. Après la phase d'écriture, des versions provisoires (bêta tests) sont distribuées à quelques utilisateurs privilégiés, qui tiennent lieu de cobayes. Les bogues détectés sont soigneusement répertoriés et corrigés. D'ailleurs, les programmeurs les plus astucieux truffent ces versions provisoires d'instructions supplémentaires leur permettant de reproduire et de corriger les défauts constatés. Durant la mise au point de Macpaint, Bill Atkinson distribuait ainsi, à l'intérieur même d'Apple, des versions particulières de son logiciel : elles comportaient des instructions accessoires lui permettant d'enregistrer, à l'insu des testeurs, la manière dont le programme était utilisé. Plus près de nous, la société Priam a utilisé un procédé similaire, au moment de la mise au point de son traitement de texte Evolution. L'efficacité d'une telle démarche repose essentiellement sur deux points : bien choisir les testeurs, et se donner le temps d'attendre pour que le test soit pleinement significatif. Dans le climat de concurrence forcenée régnant aujourd'hui en micro-informatique, la tentation est grande, il est vrai, de brûler les étapes...

Les aléas de la création

La micro-informatique commence seulement à inventer ses propres méthodes de génie logiciel. Il a fallu quelques années pour qu'on dispose d'outils satisfaisants pour la phase de programmation. Le Macintosh, avec le langage Pascal et le recours systématique aux sous-programmes contenus dans la mémoire morte, est indéniablement en avance dans ce domaine. Dans le monde des IBM PC et compatibles, avec l'arrivée de l'environnement graphique standard de type Windows, on va rapidement parvenir à une normalisation similaire : les bogues dûs à la programmation peuvent disparaître. Pour ce qui est de la phase des tests, l'expérience imposera des procédures de plus en plus rigoureuses et systématiques. Seule la toute première phase de conception d'un logiciel pose vraiment problème : comment éliminer tous les aléas de la création ? L'incertitude est aussi la rançon de l'innovation.

Seymour DINNEMATIN

Suite du dossier page 64

LES LIMITES DE LA THÉORIE

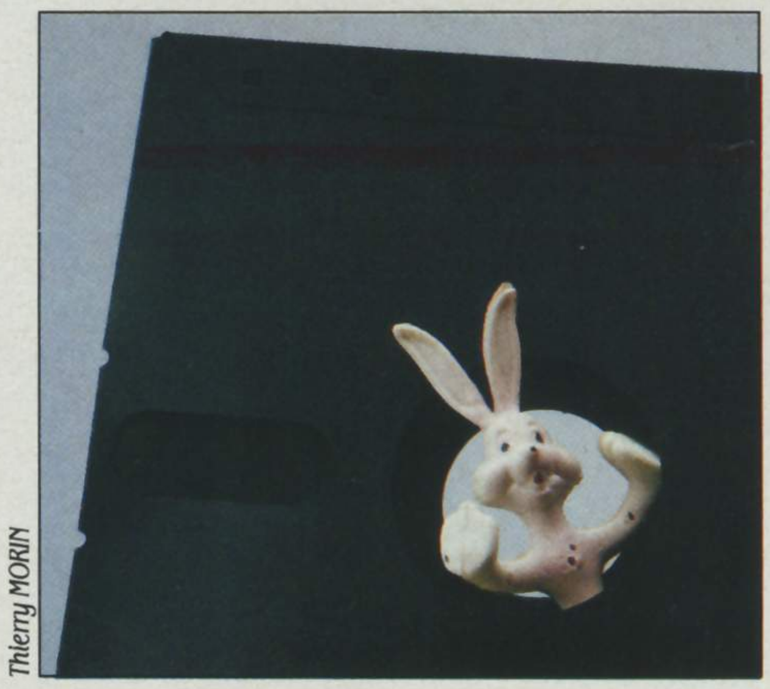
CONTRAIREMENT A CE QUE L'ON pourrait croire, l'informatique théorique, ça existe. Elle permet même de répondre aux deux questions qui hantent tous ceux qui voudraient automatiser la recherche des bogues. 1) N'est-il pas possible de produire un logiciel qui, à l'examen des instructions d'un programme quelconque, pourrait dire à l'avance ce que cet autre programme va faire ? 2) N'est-il pas possible d'écrire un logiciel qui, au seul examen des instructions d'un programme quelconque, pourrait déterminer si cet autre programme contient des bogues ou pas ? A ces deux questions, la réponse est non.

Reprenons ce que contient la première : en apparence, l'examen attentif du listing logiciel permettrait de dire, à l'avance et sans le faire fonctionner, ce qu'il fait. C'est effectivement vrai pour des logiciels très simples, mais il a été démontré que c'est impossible à généraliser. L'informatique théorique se fonde souvent sur la machine de Turing, un ordinateur simplifié conçu sur le papier par ce génial informaticien anglais, véritable fondateur de l'informatique. Pour des programmes spécifiques à la machine de Turing, on peut montrer qu'il est impossible de dire à l'avance s'ils vont s'arrêter ou se répéter indéfiniment. Cette démonstration permet d'affirmer que le seul moyen vraiment sûr de tester un logiciel est de le faire effectivement fonctionner... Mais cela n'empêche pas, comme nous l'avons vu, d'automatiser le test.

Ce que propose la seconde question paraît plus ambitieux encore : faire un logiciel qui détecterait automatiquement les bogues. Là encore, il faut faire appel à un théoricien – en l'occurrence, à Gödel et à son théorème d'incomplétude. Il y est clairement démontré que tout système logique produit inévitablement des « phrases » dont on ne peut dire si elles sont vraies ou fausses. Et cela se vérifie effectivement dans des domaines aussi divers que le code de la route, le langage courant, ou la théorie des ensembles... Un logiciel de détection automatique de bogues, s'il existait, serait exactement dans ce cas.

Imaginons un instant : vous êtes responsable d'une grande entreprise qui emploie plusieurs centaines de programmeurs. Supposons qu'un représentant vienne vous proposer, pour une somme forcément exorbitante, un logiciel-miracle capable d'examiner n'importe quel programme et de déterminer s'il contient des bogues. Si vous êtes intelligent, vous demandez à essayer le logiciel avant de l'acheter. Si, en plus, vous êtes malin, vous irez tester le logiciel sur lui-même, dès que le représentant aura tourné le dos.

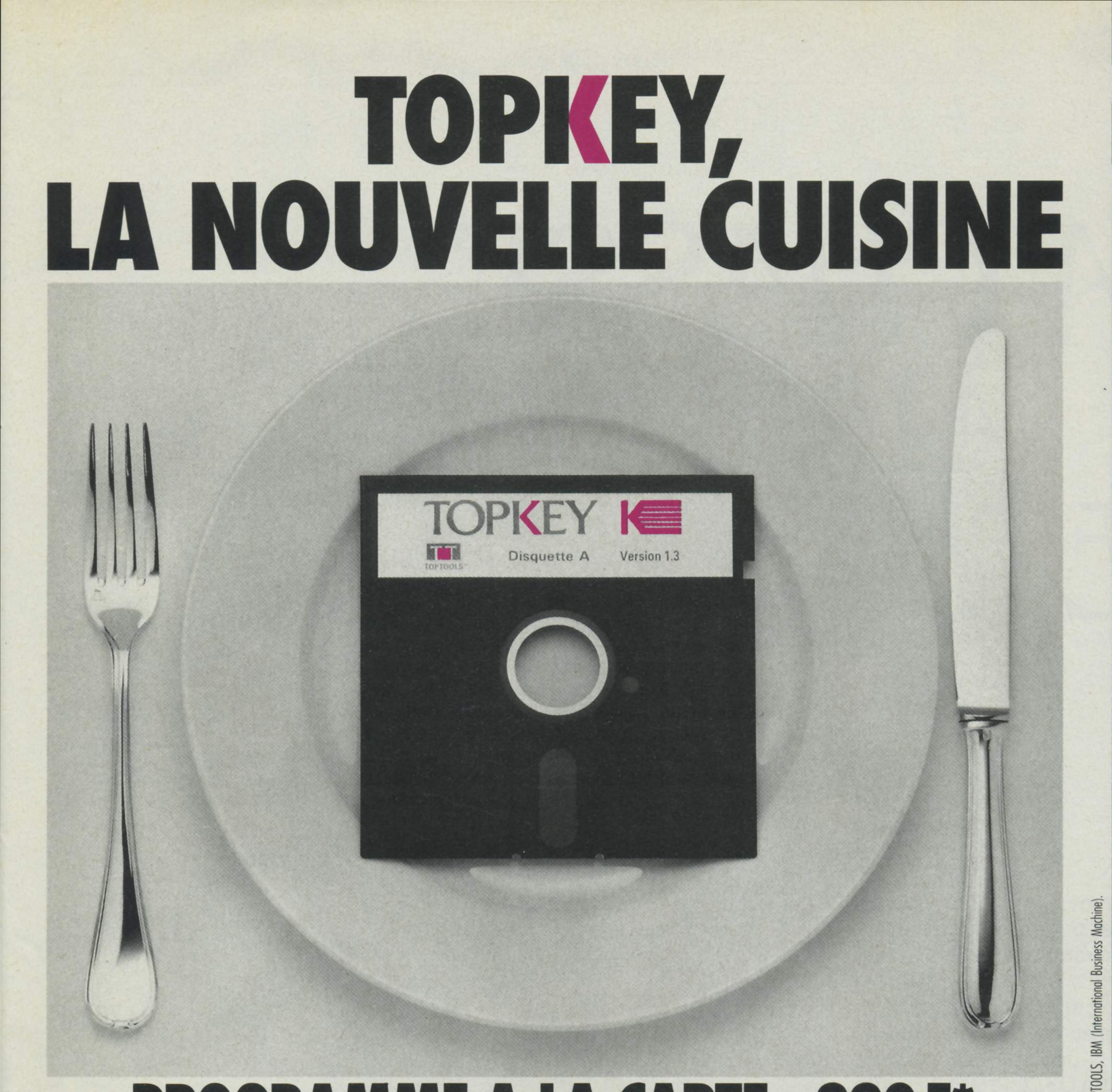
Et c'est là que la démonstration se joue : si le programme répond « oui » à la question « le logiciel testé est-il bogué ou non ? », cela signifie que le logiciel testé comporte bien un bogue ; on essaie donc de vous vendre un produit qui ne fonctionne pas. Il vous suffit alors de plonger dans le programme et de changer le mot « oui » par le mot « non » pour que le logiciel ainsi modifié vous déclare qu'il fonctionne parfaitement. Le croirez-vous pour


Thierry MORIN

autant ? En revanche, si le logiciel répond « non », signifiant ainsi qu'il ne comporte aucun bogue, faites l'opération inverse et vous démonterez l'argumentaire du représentant.

En d'autres termes, si quelqu'un tente un jour de vous vendre un tel logiciel, quelques minutes suffiront pour produire un clone, qui prétendra exactement le contraire de ce que l'original vous aura déclaré. Lequel des deux croirez-vous ? Un logiciel général de diagnostic ne pourra jamais exister, car on ne pourra jamais le régler de manière certaine. Bien entendu, cela n'interdit pas la mise au point de logiciels d'examen des programmes et d'amélioration des performances.

TOPKEY, LA NOUVELLE CUISINE

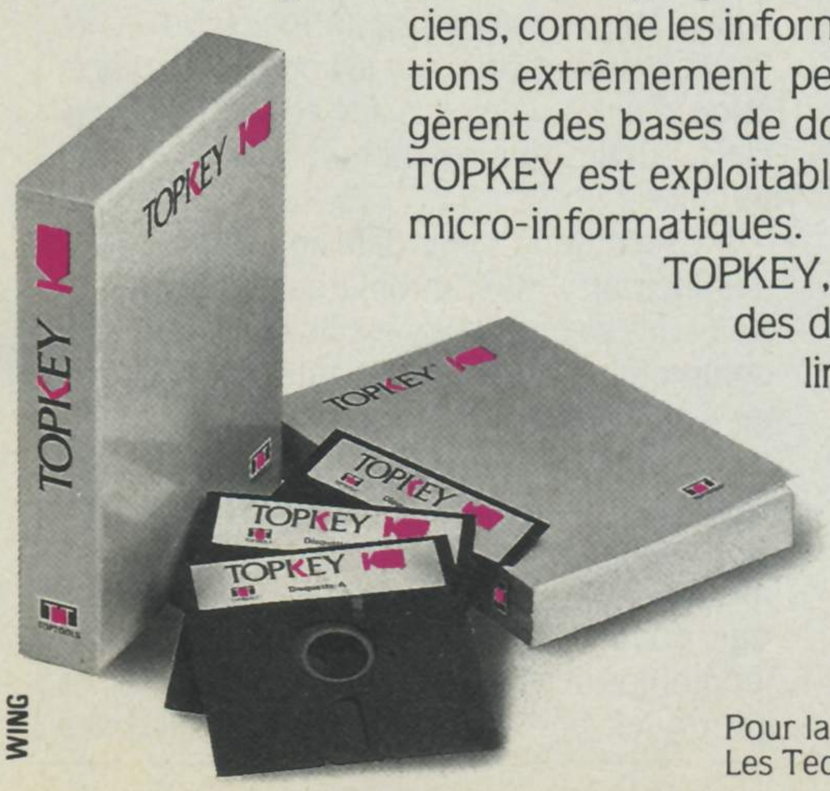


PROGRAMME A LA CARTE : 990 F*

2500 entreprises ont adopté, en moins d'un an, le régime des champions : la Nouvelle Cuisine TOPKEY.

Un système de gestion de bases de données facile à digérer ! Et à un prix qui ne reste pas sur l'estomac : 990 F HT ! Finies les notions inassimilables par le non-informaticien. Aucun apprentissage fastidieux pour mettre la main à la pâte et créer des recettes adaptées aux goûts de chacun.

TOPKEY, le programme à faire les programmes, fonctionne sur IBM PC, PS et compatibles. Les non-informaticiens, comme les informaticiens avertis, réalisent, très vite et très facilement, des applications extrêmement performantes, bien documentées et évolutives. Ils constituent et gèrent des bases de données relationnelles, avec tout autant de facilité.
TOPKEY est exploitable en réseau. Il communique avec la plupart des grands produits micro-informatiques.



TOPKEY, c'est le langage commun de l'entreprise qui garantit la cohérence des développements dans tous les domaines : production, gestion, mailing, commercial, financier, technique...
Et il y a aussi TOPKEY PLUS à 1900 F HT ! Pour bien choisir, demandez donc conseil au Chef : votre revendeur.

* Prix HT.

AVEC TOPKEY, AIGUISEZ VOTRE APPÉTIT INFORMATIQUE

Pour la liste des distributeurs et tout autre renseignement, écrivez à TOPTOOLS - Les Technodes - BP 01 - 78931 GUERVILLE CEDEX, ou téléphonez au (1) 34 77 77 77.

WING

TOPKEY

TOPTOOLS

TOPTOOLS S.A. au capital de 5.250.000 F - R.C.S. Versailles B 326 467 710 - TOPKEY et TOPKEY PLUS sont des marques déposées par TOPTOOLS, IBM (International Business Machine).

LA CHASSE À L'INFINIMENT PETIT

Thierry MORIN

Les parades des éditeurs contre les bogues varient suivant leur philosophie et, surtout, leurs moyens. Microsoft, le numéro un mondial, a les moyens de consacrer 50 personnes au débogage du système d'exploitation OS/2. Priam, la petite société française qui a créé le traitement de texte Evolution, n'a aucun testeur spécialisé. Mais les procédés de débogage choisis influent aussi sur le mode de création proprement dit. Si ACI, éditeur de Quatrième Dimension, fait confiance à l'auteur-roi pour le meilleur et pour le pire, Microsoft a mis en place une bureaucratie qui joue le rôle d'assurance-qualité. Deux conceptions opposées.

LES CONCURRENTS EN RIGOLENT encore. Au début de 1987, Microsoft lance sur le marché américain Word 3 pour le Macintosh, nouvelle version de son traitement de texte pour l'ordinateur d'Apple. Quelques jours plus tard, le logiciel est précipitamment retiré de la vente. Quelques coups de téléphone scandalisés des premiers acheteurs ont suffi pour mettre en évidence l'impensable : Word 3 est truffé de bogues gravissimes, qui le rendent impropre à la consommation ! Comment le plus grand éditeur de logiciels du monde a-t-il pu lancer un produit si peu au point ? Cela reste apparemment un mystère, même pour Microsoft, encore traumatisé par l'aventure, et incapable de fournir une explication. Au-delà de l'anecdote, qui appartient désormais à l'histoire de la micro-informatique puisque Microsoft a largement corrigé le logiciel, l'affaire Word 3 montre combien le bogue demeure le talon d'Achille de tous les éditeurs de logiciels, quelles que soient leur taille et leur réputation.

A cause de la large diffusion des logiciels destinés aux micro-ordinateurs, la mise au point des programmes est devenue un enjeu commercial de la plus haute importance : qu'il s'agisse de l'éditeur français ACI, qui a su se bâtir une excellente réputation avec Quatrième Dimension pour la voir remise en cause avec Writer Plus, qu'il s'agisse de Commodore avec l'Amiga, dont la fiabilité plus que douteuse du système d'exploitation a longtemps pesé sur la paresse des ventes, les exemples abondent de sociétés victimes

d'une mauvaise mise au point des programmes. Dans le cas de Microsoft, créateur de logiciels parmi les plus importants du marché, systèmes d'exploitation (MS-DOS, OS/2, Xenix), langages (Basic, C), traitements de texte (Word), tableurs (Excel), etc., l'« oubli » d'un bogue majeur peut prendre des allures de catastrophe. C'est dire le choc qu'a pu créer le problème de Word sur Macintosh pour une société qui considère la programmation comme une industrie, et s'est donné la structure nécessaire pour une parfaite mise au point des logiciels. Sur le papier, une telle situation paraît impossible. Mais voilà, les meilleurs systèmes ont toujours une faille...

Sur le « campus » de Microsoft, à Redmond dans l'Etat de Washington, un millier de personnes travaillent à l'élaboration des produits de la marque. Analyse, programmation, mise au point, traduction, marketing, toutes les étapes de la création d'un logiciel sont concentrées ici. Chaque projet implique des équipes nombreuses (150 personnes pour OS/2, par exemple), au sein de structures de production de type industriel : répartition des taches, planification, rapports d'activité, etc. La division des applications, par exemple, (celle qui s'occupe des tableurs, traitements de texte, etc.) est organisée en quatre groupes : le groupe du marketing des produits, qui s'occupe bien sûr des aspects commerciaux, mais aussi sur un plan plus technique, de l'ergonomie générale du logiciel ; le groupe de test, chargé de traquer les bogues le moment venu ; le groupe de recherche et de développement, constitué essentiellement de programmeurs ; et le groupe d'utilisation et de formation, qui a la responsabilité de la documentation et des modules d'apprentissage du logiciel.

La phase de l'analyse

La création d'un logiciel passe par trois phases principales. Dans un premier temps, on procède à l'analyse, c'est-à-dire à l'élaboration d'un cahier des charges. Très vite, les programmeurs commencent à écrire les modules principaux du logiciel, ce qui permet de préciser les spécifications. Celles-ci peuvent, à ce stade, être modifiées sans préavis. Il n'y a pas encore de mécanisme de remise à jour (numérotation de versions), ni de mise au point à proprement parler : le groupe de test n'intervient pas encore, chaque programmeur écrivant ses propres tests, destinés à vérifier le bon fonctionnement des routines dont il a personnellement la charge. A la fin de cette étape, le code du programme correspond grosso-modo aux spécifications, mais n'a subi aucun test en profondeur.

Avec la deuxième phase, le groupe de testeurs entre en scène. Il s'agit dès lors de vérifier le bon fonctionnement de chaque module du logiciel. Dans le cas d'OS/2, par exemple, on teste séparément le noyau du système d'exploitation (le kernel), les utilitaires, les bibliothèques, etc. Les testeurs, qui sont soit des salariés de Microsoft, soit des personnes sous contrat, voire des étudiants, ne connaissent pas le code source des modules. C'est la règle. Ils construisent des programmes chargés de mettre à l'épreuve les modules. Le problème dans ce cas est de s'assurer que le test lui-même n'est pas victime de bogues graves, ce qui invaliderait la méthode : pour cette raison, les programmes de test sont toujours écrits en langage évolué, jamais en assembleur, beaucoup plus difficile à contrôler.

Le bogue diagnostiqué

Chaque bogue détecté par un testeur fait l'objet d'un rapport au responsable de test. Dès que le bogue a été clairement identifié et reproduit, il est inscrit dans une base de données, baptisée RAID, à laquelle ont accès tous les protagonistes de la création d'un logiciel, et notamment les programmeurs qui reprennent l'initiative pour la correction des problèmes. Chaque bogue reçoit un classement de diagnostic, fonction de sa gravité : 1 pour un bogue fatal qui rend le programme inutilisable, 2 pour un bogue grave, 3 pour une portion de code erronée qu'aucune séquence de test n'a pu mettre en évidence, 4 pour les bogues mineurs, au rang desquels on place les erreurs dans la documentation.

Avec cette deuxième phase, les spécifications du logiciel sont figées : toute modification proposée est discutée en comité, et passe par une procédure d'agrément formalisée. En revanche, tous les problèmes détectés sont alors corrigés, même si cela implique une modification des spécifications. C'est ce qui s'est produit avec la « boîte de compatibilité » d'OS/2 par exemple, pour laquelle Microsoft a dû réviser à la baisse ses ambitions, pour des problèmes de bogues non résolus. A contrario, les programmeurs peuvent être amenés à rajouter des fonctions, les tests pouvant mettre en évidence des faiblesses dans les spécifications de départ.

Le test d'intégration

Ce n'est qu'avec des modules parfaitement au point que l'on peut passer à la troisième phase, la plus problématique, dite test d'intégration. A ce niveau, les spécifications sont complètement figées : comme les corrélations entre modules sont très importantes, ceux-ci ne peuvent plus changer en profondeur. Fonctionnellement complet, le logiciel est cependant encore loin du produit final : il est souvent très gros, très lent, puisqu'il intègre encore des procédures de test, et n'est pas optimisé. Les problèmes mineurs ne sont plus corrigés, mais reportés à la version suivante. De plus, le groupe de test n'est plus seul impliqué : le logiciel commence à ce moment à circuler à l'extérieur, notamment chez des clients privilégiés (sociétés de service par exemple), qui ont pu être au départ associés à l'élaboration du cahier des charges. On peut véritablement parler alors de mise au point du logiciel, puisqu'il s'agit de le débarrasser de tous les problèmes qui peuvent entraver son utilisation normale.

C'est à la fin de cette troisième phase qu'est produite la première version bêta-test du logiciel, nettoyée des procédures de test et optimisée, qui est mise plus largement en circulation, et qui est alors testée dans les conditions réelles d'utilisation. Tous les bogues importants encore détectés à ce niveau suivent la même procédure qu'au cours de la deuxième phase. Certains ne seront pas corrigés : parce qu'on les considère trop mineurs, ou alors parce que cela supposerait une refonte complète du logiciel. C'est le cas de l'énorme bogue de Multiplan (voir en page 69), impossible à corriger sans modifier totalement la manière dont le programme gère la mémoire. Microsoft a préféré faire l'impasse sur le problème pour conserver à son tableur l'une de ses qualités essentielles : de très modestes besoins en mémoire. Le bogue est corrigé dans la future version 4 de Multiplan, qui en revanche, ne se contentera plus de 128 Ko de mémoire pour fonctionner.

Une lourde bureaucratie

Chez Microsoft, la totalité du processus de création repose sur une lourde bureaucratie. A cela plusieurs raisons : la taille et la complexité de la plupart des logiciels mis en chantier, le développement conjoint avec IBM pour les systèmes d'exploitation, les conditions de travail au sein de la société. Pour un logiciel comme Excel PC, par exemple, les contraintes de programmation ont été énormes : le logiciel est extraordinairement ambitieux pour les ordinateurs auxquel il est destiné (les compatibles IBM PC) ; il fonctionne avec Windows 2 et Windows 386, les nouvelles versions de l'intégrateur graphique de Microsoft qui ont été conçues en même temps ; il est ultérieurement destiné à tourner sous OS/2 avec Presentation Manager, une version non encore terminée de ce système d'exploitation. Conséquence : le produit, très gros et complexe, a exigé la correction de plusieurs milliers de bogues. Impossible de s'y retrouver sans recourir à la base de données en réseau RAID.

A la complexité des logiciels s'ajoute aujourd'hui le problème des différentes configurations, particulièrement complexe avec les compatibles IBM PC, les différents claviers, les multiples cartes graphiques, etc. Tout tester est impossible : Microsoft se contente des configurations les plus représentatives, ce qui n'élimine pas tous les problèmes. Ainsi, le langage Quick C utilisait dans un but différent un même vecteur d'interruption que le BIOS d'un contrôleur de

disque dur de Western Digital dont la fabrication avait été arrêtée deux ans avant mais qui était encore assez répandu. Résultat : dans certains cas, la table d'allocation des fichiers du disque dur était effacée. Le bogue n'ayant pu être découvert en phase de test, les utilisateurs se sont chargés d'alerter Microsoft qui a dû modifier le programme.

Pour OS/2, un autre problème se pose : l'éclatement géographique du développement. Deux équipes travaillent sur le système d'exploitation chez Microsoft à Redmond, deux autres chez IBM, l'une aux Etats-Unis, l'autre en Angleterre. Là encore, la bureaucratie ne peut être que très lourde, notamment en ce qui concerne les conventions de programmation : l'écriture du code doit obéir rigoureusement aux règles énoncées dans un énorme guide commun à Microsoft et IBM, dans lequel on retrouve par exemple des éléments de « code hongrois », un jeu de conventions pour le nom des variables.

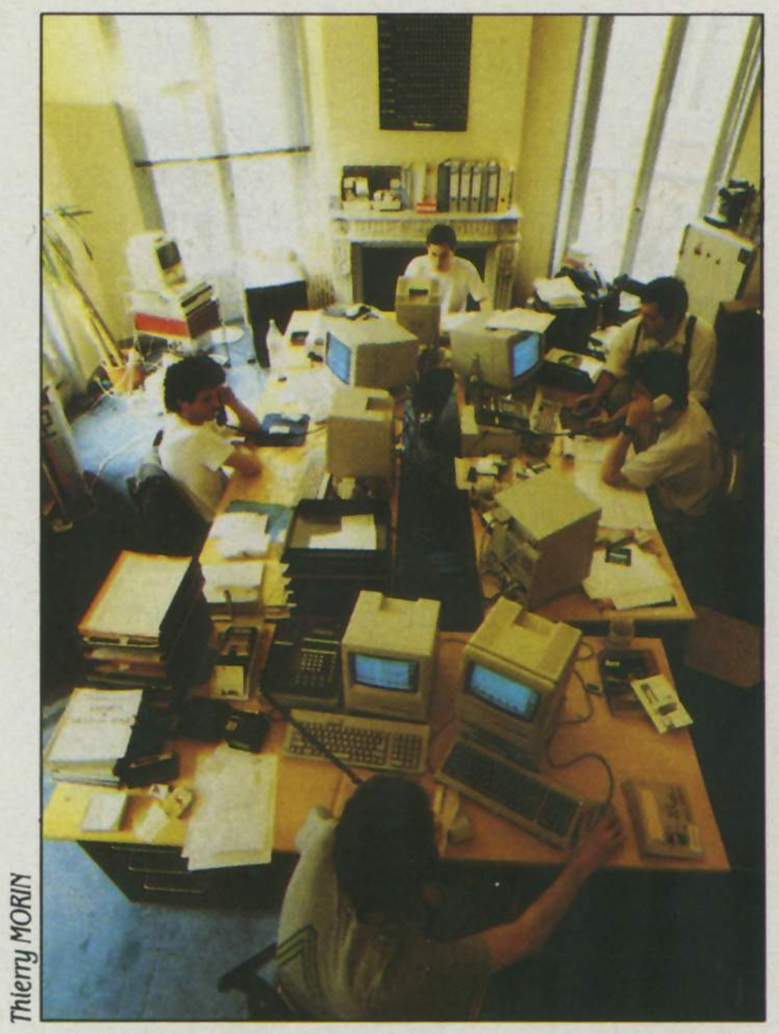
Le contrôle de source

A tout cela s'ajoute la manière de travailler au sein de la société : chaque employé de Microsoft travaille seul dans un petit bureau, qui tient à la fois de la chambre d'étudiant et de la cellule monacale, avec des horaires très flexibles. Du coup, les différents responsables du développement d'un logiciel n'ont que peu de contacts directs, en dehors de réunions de travail, qui permettent de faire le point sur un projet de manière plus globale. Toutes les relations passent par conséquent par les écrans des ordinateurs installés dans chaque bureau, à travers les bases de données partagées, ou les systèmes de messagerie électronique. De même, tous les outils de développement ou de mise au point sont disponibles sur le réseau, pour lequel Microsoft a mis au point un système de contrôle de source (SLM), qui permet d'attribuer des exclusivités pour la modification du code source d'un programme, particulièrement quand il s'agit d'assembleur. L'accès peut également être partagé, notamment pour la programmation en C, qui peut se faire « à plusieurs voix ». Le SLM garde par ailleurs l'historique du logiciel : il permet de reconstruire instantanément n'importe quelle version antérieure, un dispositif particulièrement utile quand la correction d'un bogue a engendré de nouveaux bogues.

Si elle donne une grande sécurité aux programmeurs et aux testeurs, cette « bureaucratie » télématique n'a cependant pas que des avantages. Un exemple récent, au cours de la mise au point de Multiplan 4, le prouve : un testeur découvre qu'en extrayant une zone déclarée comme un fichier dans une autre zone possédant déjà un nom, le logiciel se plante. Il fait un rapport, qui est porté dans la base de données RAID. Un programmeur consulte la base, et s'attaque au problème tel qu'il est décrit. Il essaie à son tour, ne trouve rien d'anormal, et prévient le testeur qu'il n'y a pas de bogue. Le testeur revérifie, plante à nouveau le logiciel, relance le programmeur d'un « *Si, il y a un bogue !* » rageur. Il faudra plusieurs jours d'allers et retours à travers RAID pour qu'ils se mettent d'accord : le testeur définissait systématiquement des zones rectangulaires, le programmeur des zones carrées. Dans un cas ça plantait, pas dans le second !

Une traduction épineuse

La traduction des logiciels de Microsoft, assurée également à Redmond, pose des problèmes de tests spécifiques. Globalement, les versions internationales d'un logiciel sont le plus souvent plus « propres » que la première version américaine : c'est la règle pour n'importe quel produit, les utilisateurs du pays d'origine essuient les platres. Toutefois, si les problèmes fonctionnels sont censés être mieux réglés dans les versions internationales, une nouvelle catégorie de bogue, parfaitement vicieuse, peut faire son apparition. Le processus de traduction en lui-même ne laisse guère de risque de modifier indûment le code du logiciel : les textes à traduire (menus, messages, aide intégrée, etc.) sont le plus souvent dans des fichiers séparés. Mais typiquement, des problèmes peuvent survenir lorsque des tailles maximum ont été allouées aux textes. Comme chacun sait, les différentes langues ne requièrent pas forcément le même nombre de caractères pour exprimer la même chose : SAVE en anglais donne ENREGISTRER en français, presque trois fois plus de caractères. Dans certains cas, des différences de ce type peuvent créer des problèmes énormes. Ce qui explique que les versions internationales des logiciels soient intégralement retestées. Pour Word sur IBM PC, par exemple, un groupe de sept testeurs s'occupe uniquement de ces versions. Accessoirement, ceci peut également expliquer le temps que mettent certains produits pour traverser l'Atlantique. Le système instauré par Microsoft pour la mise au point des logiciels n'a rien de bien original. Tous les grands éditeurs procèdent d'une manière proche, généralement très efficace, mais aussi très coûteuse. En réalité, peu de sociétés peuvent se permettre d'entretenir cinquante testeurs sur un seul projet comme c'est le cas de Microsoft avec OS/2. L'exemple de Priam, le petit éditeur français du traitement de texte Evolution est à cet égard significatif. Priam n'a pas de véritable méthode : les bogues ne font pas vraiment l'objet d'un répertoriage, sauf pour les plus graves. Deux programmeurs seulement sont responsables du logiciel, et il n'y a pas de testeur patenté. Tout le monde est mis à contribution : le personnel de Priam, bien sûr, mais aussi celui de Loriciels, qui héberge la société. Secrétaires, commerciaux, bons clients, mettent la main à la pâte pour traquer le bogue. Malgré cet amateurisme, il semble qu' il n'y ait pas de gros problème à l'arrivée : entre 100 et 200 bogues seulement ont été détectés et corrigés pour Evolution sur IBM PC, qui est pourtant un logiciel complexe. Pour les responsables de Priam, l'explication est simple : la petite taille de l'équipe de développement et l'usage exclusif du langage C, moins difficile à réviser, facilitent un bon contrôle du code source en cours de programmation.


Thierry MORIN

Chez ACI, chacun met la main à la pâte, mais le service technique supervise l'opération.

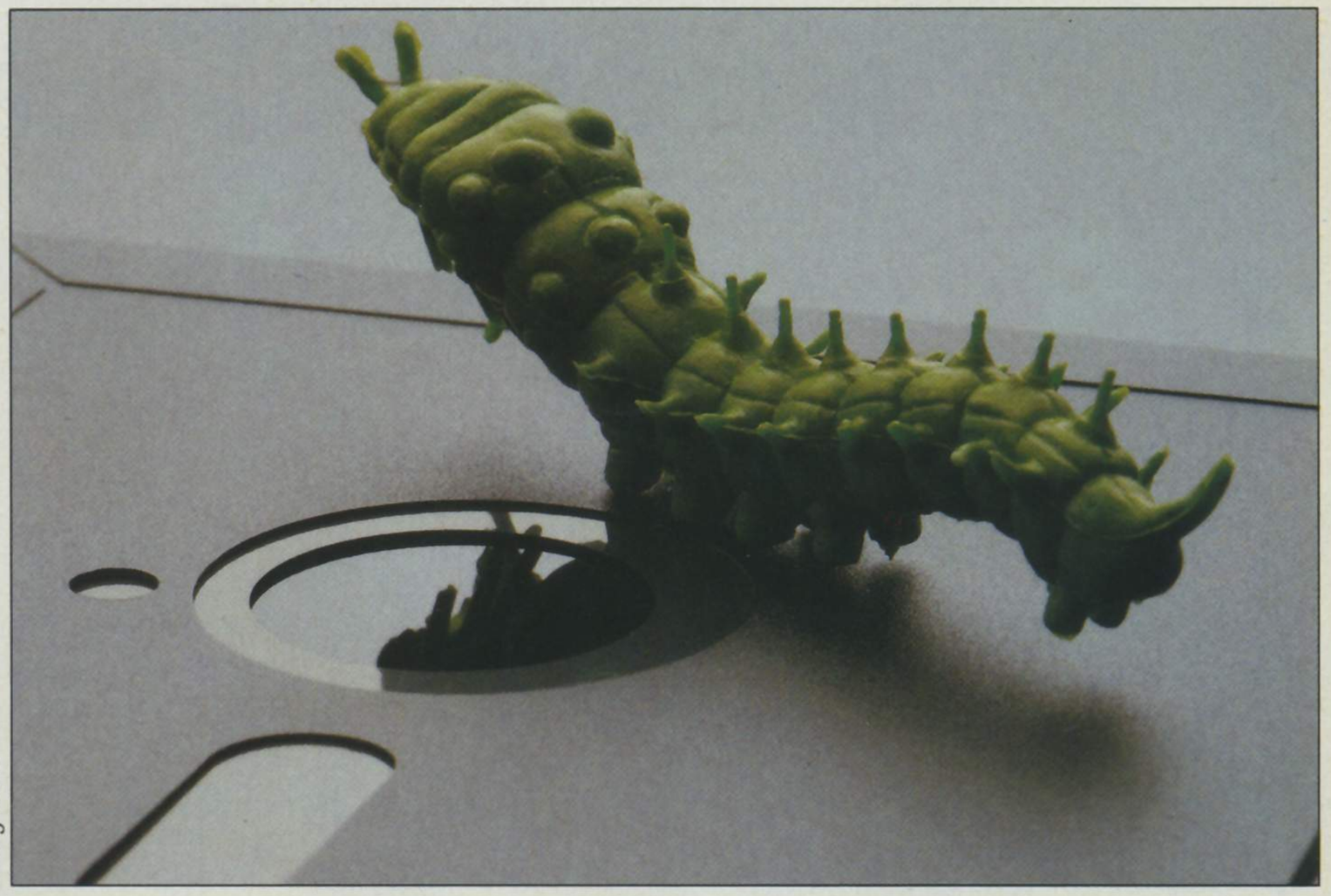
Responsabilité de l'auteur

Chez ACI, l'éditeur de Quatrième Dimension et de Writer Plus, l'approche est similaire. ACI privilégie les auteurs : chaque logiciel est sous la responsabilité d'un seul programmeur, qui a la haute main sur le développement et la mise au point de son logiciel : Laurent Ribardière pour Quatrième Dimension (ou 4D), Roger Rainero pour Writer Plus. Les tests sont effectués par tout le personnel de la société et par des intervenants extérieurs ; mais le service technique, fort de sept personnes, supervise l'opération, centralise les problèmes détectés et les vérifie. Les rapports de bogues sont rassemblés dans une base de données. Elle permet d'éditer des listes par numéro ou par type de problème, avec la mention « corrigé » ou « non corrigé ». La base de données conserve également l'historique du logiciel, c'est-à-dire toutes les versions successives, et la trace des modifications apportées. Dans le cas de 4D, Laurent Ribardière vivant la plupart du temps aux Etats-Unis, les communications se font par échange régulier de disque dur : l'auteur travaille ainsi toujours avec un état remis à jour de la base de données. A lui de juger des urgences, des corrections à apporter ou à reporter. Jusque-là, le système a plutôt bien réussi, Ribardière ayant réussi à suivre le rythme des corrections nécessaires. La même méthode montre cependant ses limites avec Writer Plus : il ne suffit pas de se doter des outils suffisants pour détecter les problèmes, encore faut-il pouvoir les corriger dans des délais compatibles avec les exigences du marché. Writer Plus reste un logiciel exceptionnel, d'une richesse encore inégalée, mais probablement trop lourd pour son auteur, qui éprouve les pires difficultés à atteindre un état de débogage satisfaisant.

Yann GARRET

LE BUGOMÈTRE

Editeurs et utilisateurs de logiciels polémiquent sans fin : tel produit est-il « bogué jusqu'à la moelle », est-il « propre » ? S'agissant, par définition, de défauts résiduels et cachés, il est difficile de donner un avis impartial. N'existerait-il pas un logiciel permettant de mesurer expérimentalement le degré de fiabilité d'autres logiciels ? La réponse est oui. Avec toutes les réserves qui s'imposent (ce test a ses limites), voici quelques résultats obtenus à l'aide de notre « bugomètre ».


Thierry MORIN

VOIR FONCTIONNER LE MONKEY test, sur Macintosh, est tout à fait fascinant : dès que cet outil de bureau est lancé, le curseur de la souris se déplace à toute vitesse sur l'écran, ouvrant et fermant des menus, tandis que des caractères inattendus viennent s'y inscrire de la manière la plus anarchique qui soit. Peu de logiciels résistent à ces gesticulations insensées, et c'est bien là le but de l'opération : quelques secondes plus tard, une fenêtre ornée d'une bombe apparaît sur l'écran pour signaler un bogue dans le programme... Ce logiciel du domaine public destiné au Macintosh est issu d'une idée simple : les bogues les plus graves sont ceux qui plantent les machines. Malheureusement, les logiciels sont si complexes qu'il faudrait un temps presque infini pour tester toutes les manœuvres possibles dans tous les ordres possibles. Pourquoi ne pas simuler ces manœuvres par un autre programme ? Agissant de façon aléatoire et à toute vitesse, il aurait beaucoup plus de chances d'arriver à une séquence d'opérations fatale. C'est ce que fait le Monkey Test (« test du singe »), corésident avec le logiciel principal qu'on désire tester. Le résultat est angoissant : des programmes éprouvés plantent au bout de... quelques dizaines de secondes.

En procédant à des mesures répétées pour réduire au maximum les effets du hasard, on peut établir un classement des logiciels en fonction de leur fiabilité. Signalons toutefois que ce test ne doit être effectué que sur un micro-ordinateur à disquettes. Car le Monkey Test faisant vraiment n'importe quoi, il peut tout aussi bien sortir du logiciel, se retrouver sous le Finder, et continuer à faire le singe avec les fichiers du disque dur ; en quelques secondes, les dégâts seraient dramatiques...

Le barème des notes

Nous avons employé un Macintosh Plus doté d'un second lecteur de disquettes externe. Le système d'exploitation 4.3 (avec version 6.0 du Finder) a été reporté sur une disquette, en le débarrassant de tous les accessoires de bureau autres que le Monkey Test. De même n'avons-nous conservé que les polices de caractères strictement indispensables. Ensuite, nous avons copié un à un les logiciels soumis au test. Il ne nous restait plus qu'à chronométrer le temps écoulé avant l'apparition de la bombe. Les notes indiquées ici ont été attribuées de la manière suivante. Pour chaque tranche de 10 secondes gagnée, le logiciel testé a obtenu 1 point. S'il tenait 23 secondes, il marquait 2 points. Au bout de 59 secondes, il marquait 5 points pour la tranche concernée, et l'on arrêtait le test manuellement, en éteignant la machine. Cette procédure a été exécutée dix fois, en modifiant à chaque fois le nombre initialisant le générateur aléatoire. Puis les 10 notes ont été additionnées. La note de fiabilité maximum est donc 50. A l'inverse, une note de 0 indiquerait que le plantage est survenu dix fois de suite avant la barre des 10 secondes. A ce jeu, Mac Paint et Multiplan se sont montrés les plus forts avec 50 sur 50. Ils sont suivis de près par Mac Write en version 4.5. Bon dernier : Mac Draw 1.96 en version de démonstration, avec 2 sur 50. Signalons que le logiciel Works n'a pas permis le chargement du Monkey Test.

Même si les résultats de ce bugomètre semblent parlants, il faut se garder de toute déduction trop rapide : ce test n'est en aucun cas un outil universel à tester les logiciels. Dans la mesure, justement, où il fait n'importe quoi, Monkey Test ne fournit de résultats significatifs que sur les logiciels ouverts (dessin ou traitement de texte). Sur un tableur, son intérêt est plus limité : pour pouvoir calculer, encore faut-il que le tableau ait été rempli de formules ; avec une base de données, si l'on veut manipuler un fichier, il faut avoir déjà créé un fichier et un masque de saisie... Toutes choses impossibles à obtenir à l'aide d'une suite de gestes effectués de manière aléatoire. C'est bien là qu'est la limite de la méthode. Il ne suffit pas de placer un singe devant une machine à écrire pour obtenir une phrase en bon français. Ou alors, il faudrait vraiment beaucoup de machines à écrire, beaucoup de singes, et beaucoup de temps. Si l'on garde à l'esprit cette restriction de taille, les indications données par le Monkey Test sont instructives. Seymour DINNEMATIN

LE HIT-PARADE DE LA FIABILITÉ

Logiciel	Version	Date d'apparition	Editeur	Note de fiabilité
Mac Paint	2.0	Décembre 1987	Claris (*)	50/50
Mac Paint	1.4	1983	Apple	50/50
Multiplan	1.02	15 septembre 1984	Microsoft	50/50
Mac Write	4.5	4 avril 1985	Apple	48/50
Mac Write	4.6	7 juillet 1987	Apple	41/50
Mac Write	5.0	Janvier 1988	Claris (*)	40/50
Mac Write	2.2	1984	Apple	32/50
Mac Project 2	1.0	Décembre 1987	Claris (*)	19/50
Mac Draw	1.7	18 mars 1985	Apple	11/50
Mac Draw	1.96	Décembre 1987	Claris (*)	2/50

(*) Version de démonstration.

RESEAU NATIONAL DE DISTRIBUTION MICRO - INFORMATIQUE
I.B.M. - APPLE - COMPAQ - H.P. - TOSHIBA
300 millions de F HT de C.A. en 1987
32 boutiques et agences commerciales, plus de 200 personnes

RECRUTE :

RESPONSABLE PUBLICITE

Sa mission :

- Prendre en charge très rapidement l'animation de l'équipe de publicité (3 à 4 personnes actuellement)
- Suivre les budgets des différentes enseignes du groupe.
- Assurer la coordination des travaux avec les autres services de la société (informatique, achats, boutiques, agences commerciales)
- Assurer la coordination des travaux avec l'agence de publicité

Son profil :

- Avoir une expérience similaire dans la micro-informatique (minimum 6 mois)
- Etre agé de 25 à 35 ans
- Avoir une très bonne connaissance des produits de la micro-informatique dans au moins l'une des 2 gammes APPLE et MS.DOS.
- Avoir une connaissance des techniques de fabrication en publicité.
- Savoir animer une équipe
- Avoir le sens des responsabilités

Envoyez lettre manuscrite, C.V. et prétentions sous référence 550
A l'attention de M. le directeur du Personnel : SIVEA Informatique 13, rue de Turin - 75008 PARIS
Chaque candidature sera traitée avec la plus grande confidentialité.

technology research

Tél. : 47.30.97.97 **Télex : 612 456**
47.30.10.46 **Télécopieur : 47.30.09.33**
89, Rue Martre 92110 CLICHY

LA SOLUTION MULTIPOSTE A 30 000 F

3 POSTES

8 TACHES de TRAVAIL

AT 286 - 13 MHZ équipé de 1024 Ko de mémoire vive et disque dur de 50 Mo

LA SOLUTION MULTIPOSTE A 50 000 F

AT 15 MHZ et 4 terminaux
Disque dur 50 Mo et 1024 Ko mémoire OPTION BIPROCESSEUR

LA SOLUTION MULTIPOSTE A 80 000 F

8 Postes comprenant :

— 386 Tower avec
2,5 Mo de mémoire
disque dur 120 Mo
OPTION STREAMER

— 7 TERMINAUX

FLAGRANTS DÉLITS

Thierry MORIN

Voici quelques exemples de bogues faciles à mettre en évidence sur votre compatible IBM PC ou sur votre Macintosh. Les logiciels cités ici ne sont pas nécessairement moins fiables que les autres. Nous avons simplement voulu illustrer une réalité souvent fugitive et toujours tabou. Aucun éditeur n'est enclin à donner la liste des bogues identifiés dans ses logiciels, mais certains en admettent plus facilement l'existence. Les utilisateurs, selon qu'ils sont les héritiers de l'informatique traditionnelle ou qu'ils appartiennent à la génération Macintosh, réagissent différemment à ces défauts. Les premiers s'en accomodent plus facilement ; les seconds, avides de simplicité, les dénoncent parfois violemment. Il ne faut pas chercher ailleurs la raison du nombre plus important de bogues que nous avons répertoriés sur Macintosh. Quoi qu'il en soit, la persistance de certains bogues flagrants au fil des différentes versions d'un logiciel reste impardonnable.

IBM PC ET COMPATIBLES

MULTIPLAN

Le péché originel. Quel est le pire des bogues pour un tableur ? Donner des résultats faux sans que l'on puisse s'en apercevoir. Personne ne laisserait passer une telle énormité ? Eh bien, si : Microsoft avec Multiplan pour IBM PC, un vétéran au-dessus de tout soupçon. Le problème ne date pas d'aujourd'hui : il existe depuis la toute première version du logiciel, et n'a jamais été corrigé en cinq ans d'existence et plusieurs nouvelles versions. Attention, ce bogue est dangereux : quels que soient l'IBM PC ou compatible, la configuration, et la version de MS-DOS utilisés, il y a de quoi faire sauter la banque !

Voici de quoi il s'agit : lorsqu'une zone contenant une formule est recopiée, toute insertion ou suppression de cellule dans la première zone est indûment répercutée sur la formule de la zone recopiée, ce qui provoque, dans certaines situations, des résultats erronés. Prenons un exemple : dans une colonne quelconque, posons une addition de 4 nombres et, dans la cinquième cellule, la formule SOMME (L(-4)C :L(-1)C) qui en

donne le résultat. Quelques lignes plus bas et quelques colonnes plus loin, on recopie cette zone de cinq cellules. Jusque-là aucun problème. On revient maintenant à la zone d'origine, pour insérer une cellule. La formule devient normalement SOMME (L(-5)C :L(-1)C). Si l'on déplace à présent le curseur sur la formule de la zone recopiée, on se rend compte que la modification de la formule y est reportée : le résultat affiché reste bon, mais le champ couvert par la formule est devenu incorrect. On imagine facilement qu'avec une suite d'insertions dans la première zone, la formule de la deuxième zone peut finir par englober des valeurs qui n'ont plus rien à voir avec l'addition en question, et donner un résultat faux. Le problème est le même si l'on supprime une cellule : le changement, normal dans la première formule, est reporté dans la seconde, ce qui cette fois a pour effet de donner immédiatement un résultat faux dans la seconde zone. La raison de cet énorme bogue est parfaitement connue de Microsoft : lors d'une recopie de cellules contenant une formule, il n'y a pas de recopie physique. Multiplan utilise une table d'index pour ce type d'opération, qui fait que la copie de la cellule de départ ne contient pas une formule, mais un lien qui la rattache à celle-ci. L'intérêt de ce système est d'optimiser la place mémoire utilisée par une feuille de calcul : c'est l'une des qualités de Multiplan que d'être peu gourmand en mémoire. Le remède à ce bogue, en attendant Multiplan 4 qui règlera le problème (en exigeant plus de mémoire), est simple : il suffit, avant toute modification de la première zone, de « fixer » la formule dans la cellule recopiée en amenant le curseur sur la cellule en question, et en faisant EDITE puis RETURN. Le lien qui la rattache à la cellule de départ est ainsi détruit.

SPRINT

Une grave incorrection. Le traitement de texte Sprint de Borland a été affecté de nombreux bogues dans sa première version. Sérieusement déboguée, la nouvelle version 1.02 contient encore au moins un bogue de taille, qui se manifeste de façon aléatoire. Lorsqu'on active la fonction Dictionnaire, si l'on choisit d'appliquer la correction orthographique à un texte entier ou si l'on veut simplement charger un nouveau dictionnaire, il arrive qu'on plante complètement le système d'exploitation. Ce bogue a été mis en évidence aussi bien sur des compatibles IBM PC que sur des compatibles IBM PC-AT.

WINDOWS

De l'eau dans le gaz. L'intégrateur Windows 2.0 de Microsoft est conçu pour pouvoir exploiter la mémoire étendue de type EMS. Dans ce cas, l'ensemble formé par la carte mémoire et tous les logiciels nécessaires forme l'une des plus grosses « usines à gaz » jamais conçue pour MS-DOS. Cela peut expliquer la présence d'un bogue comme celui que nous avons mis en évidence. Le test a été réalisé sur un compatible IBM PC-AT équipé d'une carte Above Board 286 d'Intel, avec un programme pilote (EMM.SYS) conforme à la norme EMS 4.0. Pour pouvoir charger des programmes dans la mémoire étendue, il faut donner la valeur /e au paramètre SWAPDISK qui se trouve dans le fichier d'initialisation WIN.INI de Windows. L'appel d'une application extérieure à Windows comme 1-2-3 se fait à travers un fichier d'ordres spécialement créé, et nommé 1-2-3.PIF. Mais le système se plante à l'appel de tout fichier comportant le suffixe .PIF ! Le bogue se manifeste de manière systématique.

dBASE III PLUS

Être et ne pas être. Si vous possédez une version 1.00 de dBase III Plus (américaine ou française), ce bogue survient quand on veut vérifier que, dans un enregistrement, une rubrique de type date (contenant par exemple une date de livraison, écrite sous la forme JJ/MM/AA) est vide. Pour cela, on compare le contenu de ce champ (nommé ici XX) avec une variable (nommée ici DD) contenant la chaîne de caractères " / / " représentant une date « vide ». Après avoir lu un enregistrement du fichier, on exécute les deux instructions suivantes : ?CTOD(DD)=XX puis ?CTOD(DD) < > XX. Tout utilisateur de dBase sait que la fonction CTOD (Caracters TO Date) opère la conversion nécessaire de la chaîne de caractères DD en date, et que les deux instructions signifient respectivement : « Est-ce que DD = XX ? » et « Est-ce que DD est différent de XX ? ». Or dBase répond par la négative aux deux questions, ce qui est absurde. La solution pour contourner ce bogue, c'est d'effectuer la comparaison non pas sur des dates, mais sur des chaînes de caractères, au moyen de l'instruction : ?DTOC(XX)=DD.

MACINTOSH

SYSTÈME ET FINDER

Les touches dans le désordre. Quand on commence une séance de travail sur Macintosh Plus, on a parfois une grosse surprise : on tape « vicieux », et on voit s'afficher « cixieuw ». De plus, la barre d'espace refuse tout service. En d'autres termes, les touches des deux dernières lignes du clavier sont bizarrement décalées. Pour que tout revienne dans l'ordre, il suffit de débrancher puis de rebrancher le clavier, ou de redémarrer l'ordinateur. On ignore la fréquence d'apparition de ce bogue très aléatoire, et le nombre d'heures qu'il a pu faire perdre à ses victimes.

Le clavier récalcitrant. Le Macintosh SE a été livré il y a quelques mois muni d'un nouveau clavier (de type ISO) et des logiciels System 4.0 et Finder 5.4. Les logiciels en question étaient incapables de reconnaître ce clavier au démarrage. Le message de bienvenue clignotait et le Macintosh se plantait. Il fallait, en fait, débrancher le clavier avant de démarrer et le rebrancher par la suite, ce qui est normalement déconseillé sur un ordinateur. Les versions ultérieures du système ont corrigé ce défaut touchant au clavier.

Allez chercher la police. Dans la plupart des disquettes système, livrées depuis le mois de mars avec tout Macintosh (le système d'exploitation est maintenant universel), la police de caractères Geneva est inutilisable. L'utilisateur doit installer lui-même une police Geneva en bon état, récupérée ailleurs, à l'aide du programme Font/DA Mover. De plus, le jeu de disquettes incriminé – qui contient le System 4.3 et le Finder 6.0 – porte la mention « version 5.0 ».

Le driver s'use si l'on s'en sert. Depuis l'apparition du Macintosh Plus et du système de gestion hiérarchique des fichiers (HFS), le Macintosh a la désagréable habitude de détériorer certaines de ses propres ressources, et notamment les programmes de pilotage d'imprimante (drivers). Exemple de symptôme : au lancement d'une impression sur Laserwriter, un message à l'écran fait état d'une « erreur Postscript », et toute nouvelle tentative d'impression s'avère vaine. Le remède : remettre la main sur les disquettes d'origine et remplacer le driver qui semble « usé ». On ignore si le fautif est le système, les applications ou le driver lui-même.

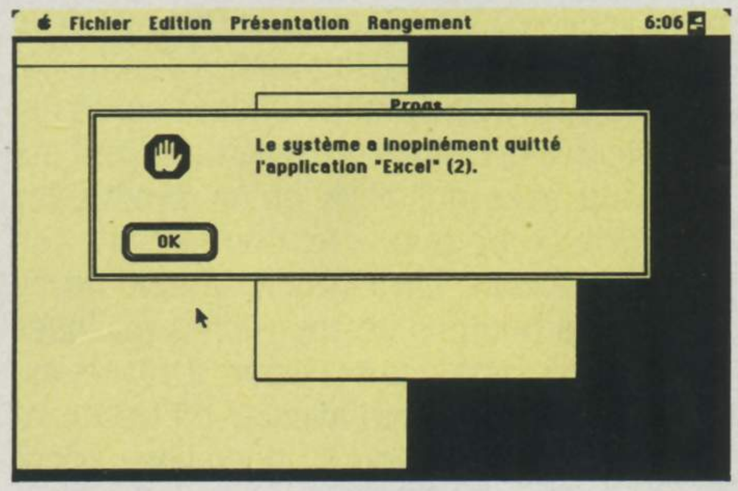
Un système gonflé. Avec la version 4.0 du système, distribuée avec les premiers

Thierry MORIN

Macintosh SE et II, le simple ajout d'un accessoire de bureau de quelques K-octets pouvait gonfler le fichier System de plusieurs centaines de K-octets, voire d'un ou deux méga-octets ! Ce bogue a été corrigé dès la version 4.1 du système.

Multifinder perd la mémoire. Extension récente du système livré actuellement avec les Macintosh Plus, SE et II (System 4.3 et Finder 6.0), le Multifinder (F2 1.0) est loin de fonctionner parfaitement, surtout s'il ne dispose pas d'une quantité considérable de mémoire vive. Quatre à 8 Mo ne sont pas de trop pour son plein épanouissement. L'utilisateur peut

à la rigueur accepter de pouvoir rarement charger ensemble plusieurs applications s'il n'a que 1 Mo (les logiciels de 400 Ko sont aujourd'hui courants, et le système accapare souvent à lui seul 500 à 600 Ko). Mais il admet moins de ne pas toujours être prévenu des difficultés rencontrées. On se voit ainsi fréquemment confronté avec le message « le système a inopinément quitté l'application » : une manière élégante d'annoncer un plantage du programme, avec perte des données saisies depuis la dernière sauvegarde sur disque. Parfois aussi, lorsqu'on appelle un accessoire de bureau volumineux (certains atteignent 50 à 100 Ko), le système « quitte » l'application en cours sans prévenir. Variante bénigne de ce bogue : l'application ne se plante pas, mais l'affichage de la barre des menus se brouille, ou l'écran ne se redessine que partiellement. Autre surprise possible : le Multifinder signale que la mémoire disponible est insuffisante, alors qu'on a quitté suffisamment d'applications pour faire de la place. Et si l'on veut redémarrer pour purger complètement la mémoire, cela n'est parfois pas possible. Seule solution : éteindre la machine. Apple répond qu'il ne faut pas accabler le Multifinder, que

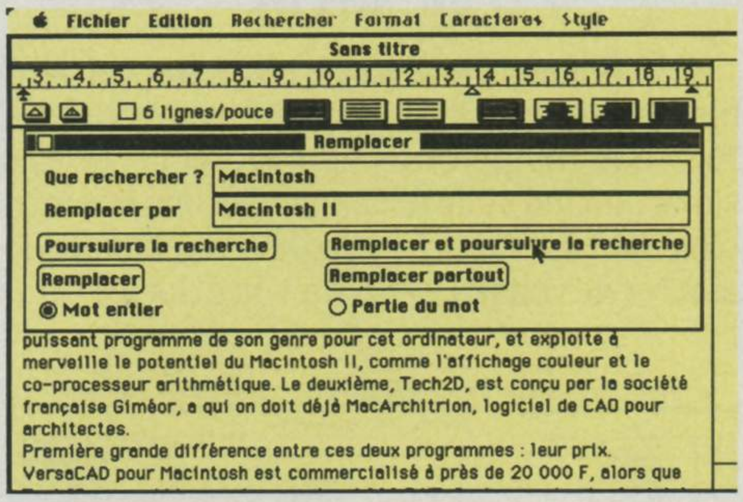


celui-ci met seulement en évidence les défauts de programmation des applications ou des accessoires de bureau : leur gestion de la mémoire ne respecte en effet pas toujours les prescriptions du constructeur. Par ailleurs, les ennuis arrivent surtout quand on charge et qu'on décharge un grand nombre d'applications pendant une séance de travail.

Le Multifinder farceur. Un problème bénin mais irritant sous Multifinder. Essayez, c'est systématique : sauvegardez votre travail sur disquette, et demandez l'éjection par la commande classique : touches commande-majuscule-1. Le Macintosh éjecte la disquette... et la réclame aussitôt ! Au deuxième essai, l'éjection s'opère normalement.

MAC WRITE

Version 4.5 recherche remplacement. Seules certaines des versions 4.5 de Mac Write possèdent ce bogue, qui a été éliminé par la suite. Demandez l'option Remplacer du menu Rechercher ; dans le dialogue qui s'ouvre alors, indiquez la chaîne de caractères à rechercher ainsi que la chaîne de remplacement. Enfin, cliquez sur le bouton « Remplacer et poursuivre la recherche » : une fois ça passe ; deux fois, ça passe ; trois fois : ça bombe ! Après de nombreux mois, Apple a corrigé ce bogue très grossier, sans prévenir personne. Les « bons » Mac Write 4.5 se reconnaissent au fait que, quand on demande « A propos de Mac Write » dans le menu Pomme, une mention de copyright « © 1985... » apparaît de manière stable en bas de la fenêtre de dialogue, et non fugitivement comme dans les exemplaires bogués. La version 4.5 a été distribuée de 1985 à 1987.

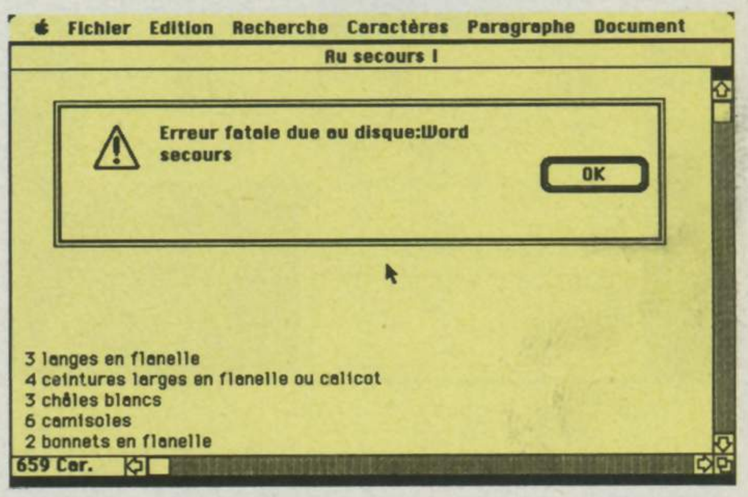


Version 4.6 : on ne peut pas tout avoir. Apparu il y a quelques mois, Mac Write 4.6 a deux avantages sur son prédécesseur 4.5. Il fonctionne sur Macintosh II et il gère les flèches de déplacement de curseur. Malheureusement pour les possesseurs de Macintosh Plus, un bogue leur est tout spécialement réservé. Les touches =, /, * et + de leur pavé numérique se voient attribuer des fonctions inattendues de sélection de caractères ou de lignes, tâche incombant habituellement à la souris ou à la combinaison Majuscule-Flèche. Seul remède : ne frapper les signes incriminés que sur le clavier principal. Sinon, gare : si vous frappez la barre « / » du pavé numérique sans surveiller votre écran, vous allez sélectionner involontairement une ligne de texte, et donc l'effacer dans la foulée, pour peu que vous ne vous en aperceviez pas immédiatement.

WORD

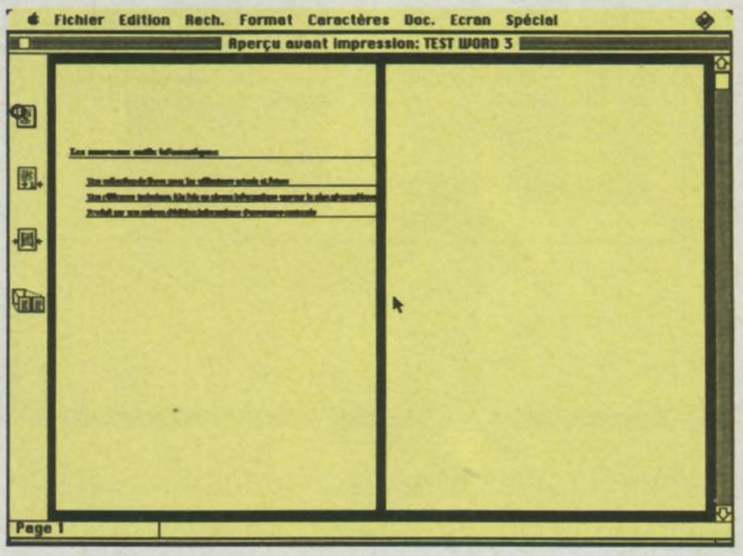
Word 1 : sauve qui peut ! Les versions 1.01 puis 1.15 de Word, distribuées par Microsoft jusqu'au lancement de Word 3 début 1987, possédaient un bogue dangereux. Quand vous aviez plusieurs documents ouverts en même temps, Word vous demandait, au moment de quitter, si vous vouliez sauvegarder les modifications du premier texte. Si vous confirmiez, pas de problème. Par contre, si vous cliquiez sur « Non », vous perdiez toutes les modifications apportées aux autres documents depuis leur dernière sauvegarde.

L'erreur fatale de Word 1. Un bogue de la première version de Word pouvait causer la disparition d'un fichier entier. Il suffisait que l'ordinateur soit brusquement arrêté, par une coupure de courant ou un simple plantage, pendant qu'un document Word était ouvert. Celui-ci était perdu, même s'il avait été préalablement sauvegardé sur disque. On ne retrouvait sur le Bureau qu'un fichier nommé Word Secours. Certes, on pouvait l'ouvrir pour retrouver les données ; mais dès qu'on essayait d'enregistrer ce fichier temporaire sous un autre nom, le programme délivrait un message inquiétant : « Erreur fatale due au disque : Word secours » et entrait dans une boucle folle quand on lui répondait « OK ».



Seul remède : éteindre puis rallumer le Macintosh, ouvrir à nouveau Word Secours et opérer un couper/coller général entre ce document et un document vierge. Le défaut a disparu sur Word 3.

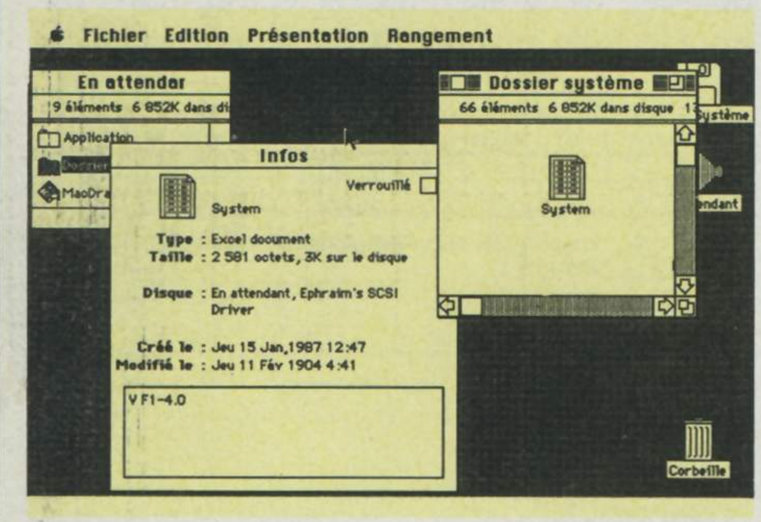
Word 3 : ça l'affiche mal. Les problèmes d'affichage de Word 3 (versions 3.0 et 3.01 distribuées depuis mai 1987) se situent aux frontières du bogue et de l'erreur de conception. L'option « Aperçu avant impression » est censée donner une représentation fidèle de la page imprimée, mais elle est parfois d'une imprécision remarquable : une page peut être parfaitement composée à l'écran et puis sortir de l'imprimante carrément tronquée de plusieurs centimètres. Vrai bogue ou fonction complexe insuffisamment expliquée dans le manuel ? Nous avons interrogé plusieurs personnes travaillant avec Word 3 et l'imprimante à laser Laserwriter : toutes ont fait état d'incohérences occasionnelles entre l'affichage et l'impression.



EXCEL

Le test qui tue. La manipulation qui suit est un brin vicieuse, certes, mais elle met quand même un bogue en évidence sur le tableur Excel, de Microsoft (versions 1.01 à 1.04 ; test non effectué sur 1.06). Créez un document Excel et demandez-en l'enregistrement sous le nom « System » ; placez-le dans le dossier Système de votre disquette. Le Macintosh vous pose froidement la question traditionnelle : « Remplacer "System ?" ». Acceptez, et quittez : badaboum ! Difficile à croire,

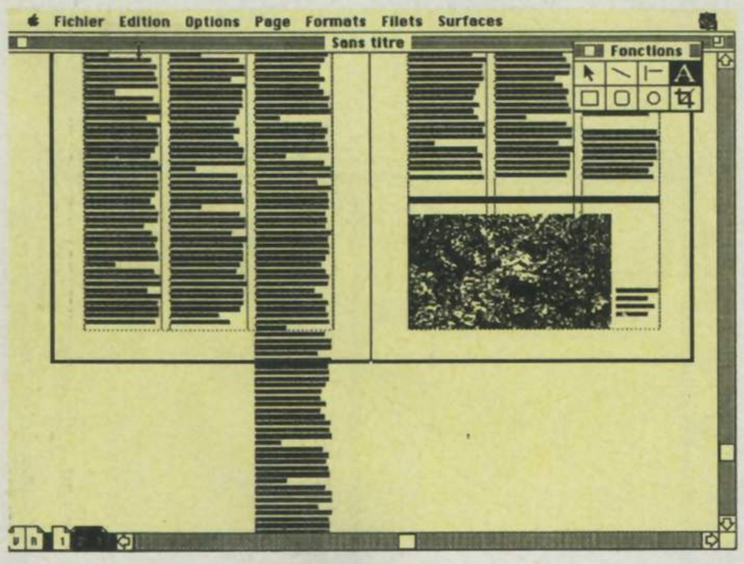
mais vrai : Excel vous a laissé remplacer un fichier système en cours d'utilisation par une feuille de calcul du même nom. Impossible



alors de quitter sans planter. Word 3 permet les mêmes excès, mais n'écrase pas complètement le fichier System : il l'affuble seulement d'une icône Word 3 et le rend inopérant pour le prochain démarrage. Nous avons tenté notre manœuvre vicieuse sur plusieurs autres logiciels : ils ont refusé la sale besogne.

PAGE MAKER

Débordements intempestifs. Dans sa première version, sortie il y a près de deux ans et demi, le logiciel de micro-édition Page Maker (édité par Aldus) était un véritable nid de bogues. Avec la version 2.0, la quasi-totalité des problèmes ont été résolus. Le bogue décrit ici est un simple défaut de fonctionnement, d'autant plus incompréhensible qu'il hante le programme depuis ses toutes pre-



mières versions. Quand on manipule – et surtout quand on reformate – du texte, il arrive régulièrement qu'il se « déverse » au-delà des marges prévues... et en dehors des limites de l'écran. Il faut alors faire défiler la fenêtre du document pour aller attraper l'extrémité du texte et le remonter, d'où une perte de temps tout à fait irritante.

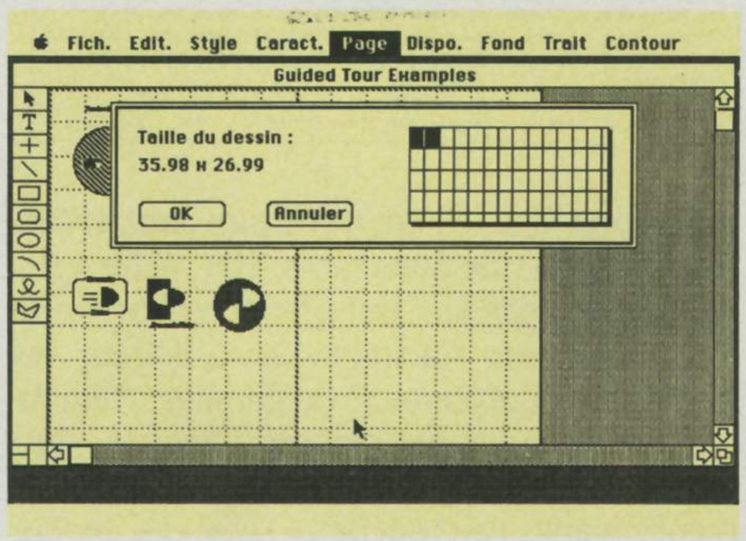
Pas l'ombre d'un doute. Avec Page Maker 2.0 et Aldus Prep (son driver spécifique pour l'imprimante Laserwriter), il est absolument impossible d'imprimer un texte dans le style dit « ombré »...

X PRESS

Courier X Press. X Press, de Quark, a présenté un bogue d'impression simplet, mais désagréable dans sa version 1.10, distribuée de janvier à mars 1988. L'incident survenait quand on tentait d'utiliser les derniers programmes pilotes d'imprimante (drivers 5.1), introduits par Apple avec ses Laserwriter II. Tout texte était imprimé dans la police Courier 12 points, quels que soient ses attributs typographiques. Ce bogue a été corrigé dans la version 1.11 du logiciel.

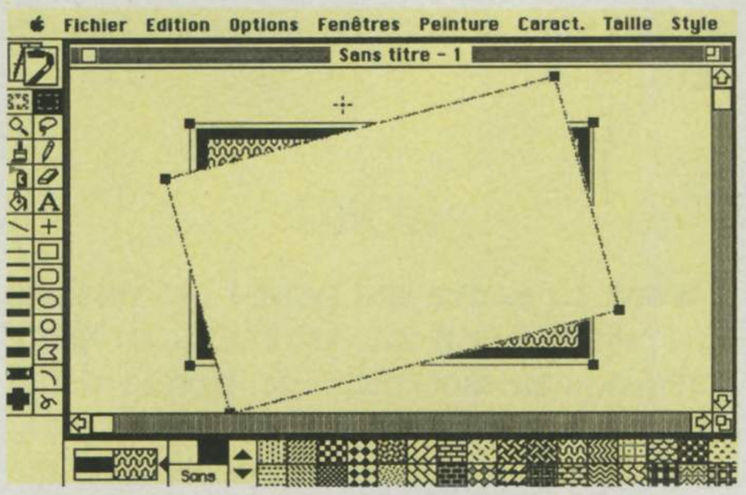
MAC DRAW

L'angoisse de la page blanche. Un problème d'impression bénin se manifeste avec Mac Draw (d'Apple) depuis ses premières versions : quand vous lui demandez une impression sur Laserwriter, ce logiciel a tendance à ajouter des pages vierges à votre document.



SUPERPAINT

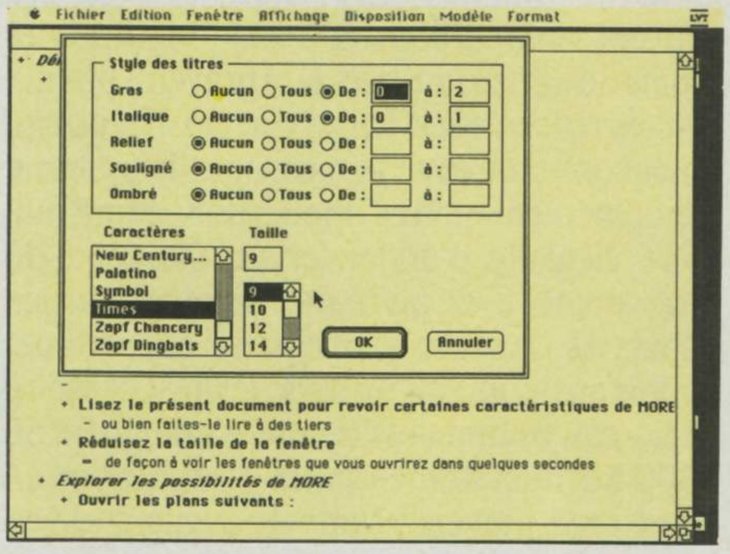
Un bogue avec rectangle blanc. Voici un petit jeu en quatre étapes pour mettre en évidence un bogue avec Superpaint, de Silicon Beach Software, dans sa version 1.0 distribuée depuis le printemps 1986. Sélectionnez d'abord un dessin à l'aide du rectangle de sé-



lection ; puis choisissez « Pivoter à main levée » dans le menu Peinture du mode « peinture » ; passez du mode « peinture » au mode « dessin », puis de nouveau au mode « peinture » ; enfin, effectuez la rotation : celle-ci s'applique non pas au dessin sélectionné comme vous le souhaitez, mais à un rectangle blanc qui le recouvre.

MORE

Petit bogue sans caractère. More 1.1 souffre d'un bogue mineur facile à mettre en évidence. Créez un document (un « plan »), ouvrez une fenêtre de traitement de texte et placez-y le curseur. Grâce à l'option Titres du menu Format, modifiez la police de caractères employée pour les titres. Ce changement est accepté par le logiciel et mémorisé, mais il n'est pas appliqué. La situation est

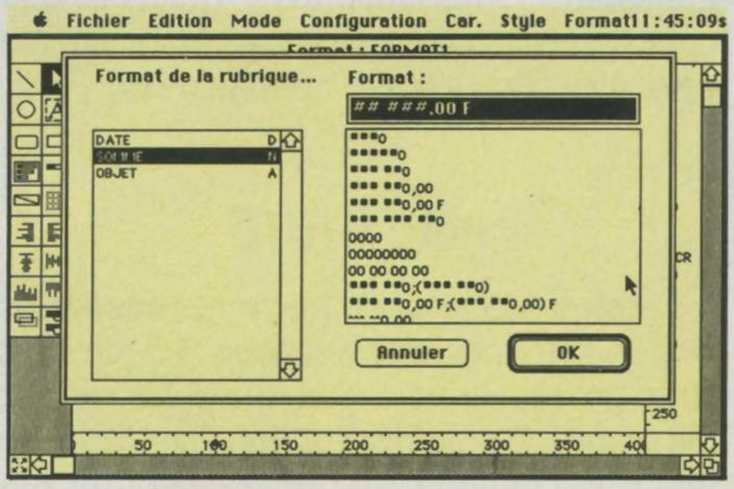


étrange : le logiciel affirme afficher les titres, par exemple, en Times 9 points, alors que visiblement la police employée est Geneva 12. Pour s'en sortir, il faut fermer la fenêtre de texte, redemander la police initiale des titres, puis à nouveau la police souhaitée.

QUATRIÈME DIMENSION

Bogues préhistoriques. Dans sa dernière version 3.2.1, Quatrième Dimension, le gestionnaire de bases de données d'ACI, a été nettoyé de la grande majorité des bogues qui hantaient les versions précédentes. C'est aujourd'hui avec nostalgie qu'on évoque les bons vieux bogues : le double clic « en panne », rendant inaccessible le nombre de fiches ; les boutons de sous-fiches masqués par d'autres éléments de l'écran, à travers lesquels il faut cliquer en aveugle... Et cette fameuse version 2.2.c ou 2.2.d, où l'on devient fou quand on veut faire un tri : on clique sur une rubrique, et c'est la rubrique située deux lignes plus haut qui se sélectionne !

Bonnes intentions. Regardez bien le manuel, et explorez bien le logiciel : l'ascenseur qui devrait permettre de faire défiler les différents formats d'une rubrique numérique figure sur les écrans reproduits dans la documentation de 4D, mais il a été oublié dans toutes les versions du logiciel ! Même bogue « par omission » pour l'option du menu Fichier (en mode structure) intitulée « Sauvegarder la base ». Cette fonction n'est en fait accessible que grâce à un utilitaire extérieur au logiciel.



Bogues répertoriés par Pierre FORMÉ, Yann GARRET, Pierre PARREAUX, Andreas PFEIFFER, Pascal VILLATTE.

Suite du dossier page 74

PERSONAL PUBLISHER II

PLUS RAPIDE PLUS PRECIS PLUS PUISSANT

Après Personal Publisher, le premier logiciel professionnel de micro-édition entièrement francisé, voici Personal Publisher II.
En parfaite cohérence avec l'évolution du marché, Personal Publisher II bénéficie de nombreuses innovations qui en font le logiciel de composition, de mise en page et de traitement de texte le plus rapide, le plus précis et le plus puissant du moment.
Plus rapide, il dispose d'un système très simple évitant la saisie fastidieuse de la plupart des commandes de mise en page et intègre de nouveaux algorithmes qui optimisent la visualisation.
Plus précis, il permet, avec son système de justification entièrement réécrit, l'interlettrage automatique, le saut à la ligne forcé éliminant les césures malencontreuses, l'espacement fixe pour un meilleur rendu des tableaux. Ses cotes désormais en centimètres assurent une précision supérieure au 1/10e de millimètre.
Plus puissant, il accepte n'importe quelles polices de caractères et peut également être interfacé directement avec la plupart des photocomposeuses du marché.
Personal Publisher II produit efficacement tous les documents : formulaires, lettres, mailings, bulletins d'information, fiches techniques...
Il s'affiche avec les principaux écrans pleine page du marché et fonctionne avec toute imprimante compatible avec le standard Laser Jet Plus de Hewlett-Packard©, avec les imprimantes Canon© et avec toute imprimante au standard Postscript.©
Pour en savoir plus sur Personal Publisher II, commercialisé au prix public de 9900F HT (incluant une journée de formation gratuite), contactez Software Technologies ou prenez rendez-vous avec votre distributeur habituel.

Présent au Sicob
Stand 5014 Hall 5

Software Technologies

12, av des Andes, Z.A. de Courtabœuf, 91952 Les Ulis Cedex
Tél. : (1) 64.46.48.49

Bon à découper, à renvoyer à Software Technologies, 12, avenue des Andes Z.A. de Courtabœuf, 91952 Les Ulis Cedex.
Je désire recevoir sans engagement de ma part, une documentation complète sur Personal Publisher II.

Nom : _____ Société : _____

Adresse : _____ Tél. : _____

SVM 50

©Les marques citées dans le texte sont la propriété de leurs constructeurs respectifs.

International Business Consultants

DÉFENSE DE SE PLANTER

Une erreur, dans un programme de gestion, passe encore. Mais, dans un avion ou une centrale nucléaire, c'est hors de question.... Or, aujourd'hui, on accorde une confiance de plus en plus aveugle à l'ordinateur pour piloter ce type de système, trop complexe pour l'appréhension humaine. Contrepartie : des méthodes de développement draconiennes, où la chasse au bogue est érigée en religion.

Thierry MORIN

JE PRENDS L'AVION. QUELLE PROBABILITÉ ai-je de m'écraser au sol pour une erreur de logiciel ? Une chance sur un million ? Perdu ! Une chance sur un milliard et par heure. Telle est la norme de qualité imposée par les constructeurs d'avions. Car si un utilisateur de micro-ordinateur accepte mal de voir ses logiciels de traitement de texte ou de comptabilité bogués, les conséquences en sont rarement catastrophiques : elles ne mettent pas en jeu des vies humaines. En revanche, les logiciels gérant certains grands systèmes ne peuvent admettre le même taux d'erreurs : un avion écrasé, une centrale nucléaire accidentée, ça ne fait pas très joli dans le paysage. C'est pourquoi la confection de ce type de logiciels a le souci obsédant de la sécurité. La notion-clé de cette sécurité est la redondance : on fabrique plusieurs systèmes, en espérant que, si l'un se plante, l'autre prendra le relais.

Prenons l'exemple de l'Airbus A 320. Cet avion est le premier aéronef à posséder un système de commande entièrement informa-

tique : les volets des ailes, par exemple, ne sont plus impulsés par un palonnier qui tire sur des câbles, mais par des systèmes hydrauliques actionnés par des signaux électriques, eux-mêmes issus d'un ordinateur. Le pilote actionne bien un manche à balai mais, même s'il le voulait, il ne pourrait pas agir directement sur les commandes de l'appareil. Les mouvements de son manche à balai sont interprétés par l'ordinateur, qui, seul, décide des ordres à donner aux commandes. D'ailleurs, la plupart du temps, l'avion est en situation de pilotage automatique. Le logiciel est le vrai cerveau de l'avion.

Architecture « duale-duale »

Pour accroître la fiabilité, on met deux ordinateurs au lieu d'un. Ils sont rigoureusement identiques, mais un seul fonctionne à un moment donné ; s'il connaît une défaillance, l'autre prend automatiquement le relais. Ce principe de redondance se retrouve à l'intérieur même de chaque ordinateur : tous les calculs y sont effectués deux fois, par deux unités centrales identiques. Ruse : les logiciels de ces unités centrales sont différents. En effet, si une erreur grave se révélait, l'autre unité centrale se mettrait en action et, son programme étant différent, on ne risquerait pas d'y retrouver la même erreur. Ce principe de la dissymétrie des logiciels est appelé « architecture duale-duale » par les spécialistes.

Les programmes sont écrits par deux équipes qui n'utilisent pas le même langage : dans un cas, Pascal ; dans l'autre, PLM. Pour la partie qu'il faut malgré tout écrire en assembleur (environ 20 % du programme), chaque équipe dispose d'un jeu d'instructions différent de celui de l'autre équipe. On leur impose aussi des initialisations (valeurs de départ du programme) et des synchronisations (temps de cycle du programme) différentes. Enfin, les deux équipes ne travaillent pas avec les mêmes capteurs d'information (placés au pourtour de l'avion et qui indiquent l'état des conditions extérieures ou du fonctionnement de l'aéronef) : les paramètres d'entrée sont donc différents.

Les deux logiciels produisent des ordres : il faut les confronter les uns aux autres pour s'assurer de la cohérence des résultats. En fait, les unités centrales s'échangent leurs résultats ; ceux-ci sont soumis à un « comparateur », pour chaque unité centrale, puis à un « voteur », qui sont tous deux des modules logiciels. Le voteur choisit le résultat qui présidera aux destinées prochaines de l'avion... En d'autres termes, son critère est de sélectionner le résultat qui induira sur les commandes la variation la moins prononcée. Si les écarts entre les deux unités centrales sont trop importants, le comparateur juge que le calculateur extrême est en panne, et le déconnecte.

A ces méthodes s'ajoutent des procédures particulières pour éviter la création de bogues au moment de l'écriture des programmes. Dans l'aéronautique, mais aussi dans d'autres applications, ces méthodes commencent à être formalisées, notamment par des normes définies par l'IEE américain (Institute of Electrical Engineers). Chaque secteur possède sa propre norme (par exemple, la DO 178 pour l'aéronautique civile, dont la première édition date de 1981). Ces règles fixent le processus de développement. Pour être validé, un logiciel doit respecter scrupuleusement ce processus. Un service d'« assurance-qualité » – parallèle à l'équipe de programmation, mais indépendant d'elle – veille, en cours de route, à ce que toutes les procédures soient correctement suivies. C'est le moyen le plus efficace que l'on ait trouvé pour déceler les erreurs.

La procédure à suivre couvre plusieurs phases : spécification du logiciel (étude préalable pour définir les fonctionnalités), conception (analyse pour mettre au point la structure), réalisation (écriture proprement dite de tous les modules du logiciel).

PITOIS/RÉA

Facturation téléphonique de Massy Nord : un logiciel de gestion malade de... vieillesse.

Pour chacune des phases se produit un va-et-vient entre les programmeurs et l'équipe d'assurance-qualité : celle-ci renvoie chaque document produit par les programmeurs avec ses remarques. A charge pour eux d'en tenir compte, de donner la nouvelle version à la Qualité, qui revérifie si la correction n'a pas provoqué d'autres fautes, etc. On ne passe à l'étape suivante que lorsque l'on ne voit plus d'erreurs.

Boîte blanche ou noire

Au cours de la réalisation, il peut y avoir des milliers de modules à écrire : pour le logiciel de l'Airbus A 320, par exemple, la société Sfena a écrit environ 4 000 modules de 100 à 200 lignes chacun. Il n'est plus possible d'opérer le va-et-vient effectué dans les étapes précédentes. Aussi, pour chaque module écrit, un autre programmeur compose des spécifications de tests du module (en définissant plusieurs configurations des données d'entrée). Les vérificateurs se livrent alors à des échantillonnages : il prennent des bouts de programmes, et les épluchent en contrôlant le respect des règles de programmation et des spécifications, et en appliquant les tests. Ces tests se font en « boîte blanche » ou en « boîte noire ». Le test de boîte blanche consiste à regarder à l'intérieur de chaque bout de programme et à appliquer divers paramètres en entrée, pour voir s'ils entraînent le fonctionnement escompté à l'intérieur. Le test de boîte noire consiste à regarder le résultat à la sortie du module, sans se préoccuper de ce qui se passe à l'intérieur.

Après la phase de réalisation, le logiciel subit d'abord des tests d'intégration (on met tous les modules ensemble et on voit s'ils s'assemblent correctement), puis la validation (on met en place l'ensemble du logiciel et on s'assure qu'il répond à toutes les spécifications définies au départ). L'intégration se déroule, en général, dans la douleur : implanté sur l'ordinateur auquel il est destiné, le logiciel manifeste au premier abord de nombreux dysfonctionnnements, surtout dûs aux problèmes d'interface entre les différents modules. Il faut alors reprendre ceux-ci pour les modifier et les adapter les uns aux autres – bref, mettre de l'huile dans les rouages.

Activation et validation

Les tests effectués lors de cette étape sont conçus de façon à ce que chaque fonction définie dans les spécifications soit activée au moins une fois. Il reste à ce niveau relativement peu d'erreurs (de l'ordre d'une centaine dans le cas du projet Airbus). Elles relèvent souvent de modifications introduites en cours de route au stade de la conception. En effet, le projet n'est pas figé : l'avionneur continue à modifier ses spécifications et demande aux programmeurs de les intégrer, alors même que l'écriture suit son cours. De quel genre d'erreurs s'agit-il ? De dépassements de temps de calcul, ou encore d'un enchaînement incorrect des différents modules. D'autres défauts sont plus difficiles à corriger : par exemple, en cas de coupure de l'alimentation électrique, il faut que les ordinateurs puissent redémarrer sans que l'on aie à tout remettre à zéro. La dernière phase, la validation, se déroule dans des conditions proches de la réalité : on place le programme de pilotage automatique dans un simulateur, et l'on regarde comment il se comporte.

Il ne suffit pas de méthodes rigoureuses pour éliminer les bogues. Il faut aussi que les relations au sein de l'équipe soient bonnes. Comme le souligne Christine Baluteau, responsable de la réalisation du logiciel Airbus chez Sfena : « *Nous avons travaillé dans un délai extrêmement court : dix-huit mois pour réaliser un programme qui occupe un méga-octet de mémoire. On n'échappe aux catastrophes*

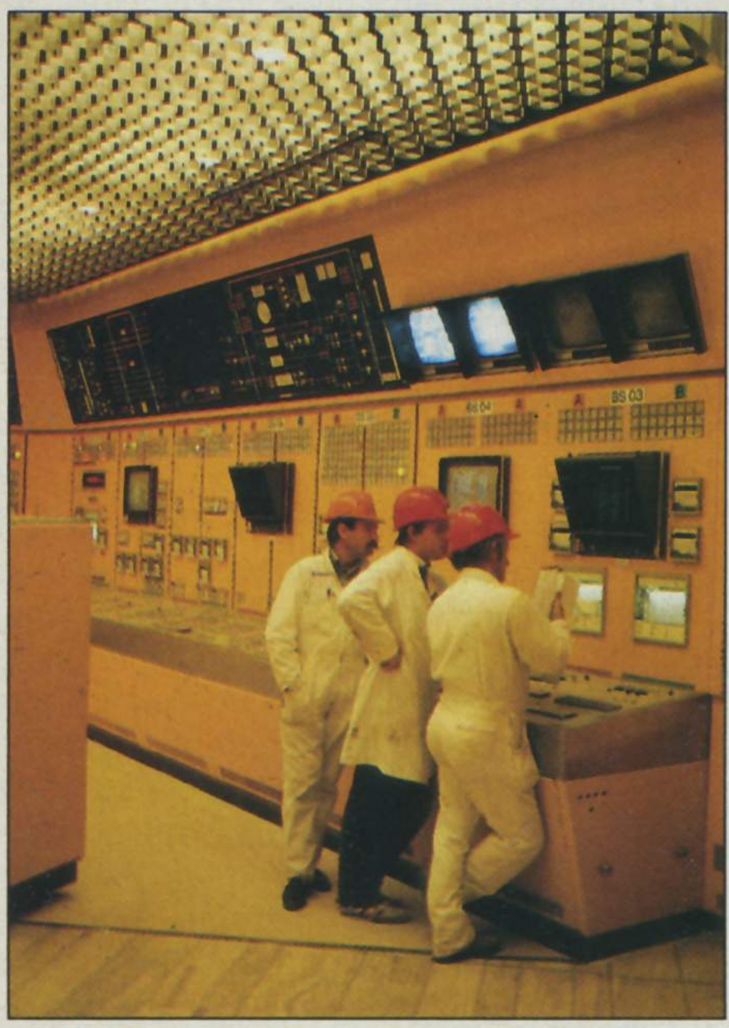
qu'avec des gens très motivés, et c'est un art que de motiver une équipe de 55 personnes. Il était important aussi que l'équipe de l'assurance-qualité ait de bonnes relations avec l'équipe des programmeurs. »

Le modèle de MacCabe

Règle primordiale, selon Eric Piat, directeur de développement chez Cap Sogeti Industrie : préparer le plan de test en même temps que l'on définit toutes les phases de réalisation du programme, quel qu'il soit. En effet, la probabilité de défaillance d'un logiciel dépend plus de sa complexité que de sa longueur. Si la complexité est trop grande, aucun test ne permettra d'être certain que le programme ne contient pas d'erreur importante.

LESPINASSE/RÉA

Unité centrale informatique de Framatome.



MAILLAC/RÉA

Salle des commandes de Creys-Malville.

Des méthodes de mesure à priori de la complexité ont été définies par des praticiens avisés. Par exemple, le modèle de MacCabe définit un degré de complexité par la formule : $C = N - P + 1$, où N est le nombre d'« arcs » (ou relations entre paquets d'instructions) et P, le nombre de paquets d'instructions. Si, pour un module donné, C est supérieur à 35, le module est considéré comme trop compliqué : il est cassé et restructuré afin d'être simplifié. Cette démarche s'explique par le fait que les logiciels peuvent affronter une très grande variété de situations. A moins d'y passer un temps infini, on ne pourra pas tester toutes leurs possibilités. Le programme de tests correspond donc à une approche probabiliste : l'absence d'erreurs en fin de tests montre qu'aucun défaut significatif ne subsiste.

Si, dans le cas de la Sfena, l'équipe d'assurance-qualité est interne à l'entreprise, il arrive fréquemment que le maître d'œuvre du logiciel recourre à un contrôle extérieur. C'est par exemple le cas pour les centrales nucléaires dont les logiciels d'arrêt d'urgence sont soumis au double contrôle d'EDF, puis du CEA (Commissariat à l'énergie atomique). La perspective est ici différente de celle de l'aviation : si quelque chose tombe en panne sur un Airbus, il faut s'assurer que l'avion continue quand même à voler. Si un incident apparaît dans une centrale, il faut arrêter son fonctionnement. Le contrôle final du CEA consiste alors à provoquer des défaillances pour vérifier que le logiciel les trouve et adopte les réactions appropriées. De plus en plus, sont développés des logiciels capables de lire eux-mêmes le logiciel en le faisant « travailler » : c'est, en quelque sorte, l'automatisation des procédures de contrôle, souvent dénommée, en jargon de métier, le « génie logiciel ». Le CEA a conçu un « outil de simulation de test » (OST), qui simule le comportement des microprocesseurs sur lesquels doivent tourner le logiciel : il vérifie les mécanismes de redondance ou de vote, ainsi que la qualité des tests de validation, par l'établissement de statistiques relatives au nombre de passages par les principaux points du programme. Il permet aussi de mesurer que le programme ne « régresse » pas, c'est-à-dire ne perd pas en performances quand il évolue dans une version améliorée.

Certaines applications vieillissent et, avec l'âge, deviennent moins fiables. Le logiciel de gestion de la facturation téléphonique, mis au point par le Service d'études informatiques de France Télécom, à Orléans, connaît ainsi près de trois mises à jour chaque année : elles affectent près de 15 % de ce gros programme qui compte environ 700 000 instructions en langage Cobol. Contrairement aux apparences, l'abonné qui reçoit une facture excessive n'a pas à maudire ce logiciel : quand il contient une erreur, on s'en aperçoit vite, et elle n'affecte pas un abonné, mais forcément un grand nombre. Les problèmes se concrétisent plutôt au niveau des centres de facturation, qui peuvent se voir bloqués pendant un ou deux jours dans l'édition des factures.

J. GUICHARD

Airbus A 320 : le premier avion à posséder un système de commande entièrement informatisé.

Maladie de vieillesse...

L'application est nationale, mais elle se particularise pour chaque centre, en fonction de ses spécificités régionales. L'adaptation aux conditions locales est effectuée par le JCL (Job Control Language), qui a pour rôle d'agencer les sous-ensembles du programme entre eux. Comme le JCL est très manipulé, c'est surtout de lui que proviennent les incidents (en moyenne, quatre par centre de facturation et par an). Comme le cœur de l'application est ancien (plus de dix ans), il correspond aux situations d'alors, mais plus à celles d'aujourd'hui. La facturation du téléphone était très simple à l'époque, et elle l'est moins aujourd'hui : prix d'abonnement différents selon les régions, nouveaux services abondants, modulation des prix selon l'heure, location du poste téléphonique facturée à part, etc. D'où de nombreuses adaptations à apporter à un programme qui, au départ, n'avait pas été conçu pour cela. Résultat : l'ensemble commence à « ramer » comme une vieille voiture après 100 000 kilomètres : le carburateur panique, les freins lâchent, l'allumage s'endort, et on passe son temps au garage. Les bogues s'apparentent alors à une maladie de vieillesse, et il vaut mieux changer de programme. C'est ce que va faire France Télécom : son nouveau logiciel de facturation est prévu pour 1992.

Hervé KEMPF

Suite du dossier page 78

Quand la compétition devient très dure,
il faut des armes.

DES CATASTROPHES ÉVITÉES DE JUSTESSE

Un défaut infinitésimal dans un logiciel peut avoir des conséquences catastrophiques. C'est un bogue qui a rendu plus dangereuse l'arrivée du premier homme sur la Lune ; un autre qui a failli précipiter les Etats-Unis dans la guerre nucléaire en 1980 ; un autre encore qui a livré des informations de la NASA à des observateurs non autorisés ; un autre enfin qui a bloqué la Bourse de Paris en avril dernier...

Thierry MORIN

QUAND, EN JUILLET 1969, NEIL Armstrong approche sa capsule Apollo de notre astéroïde favori, un bogue frappe : le logiciel de pilotage dérape et l'astronaute doit reprendre les commandes « en manuel », pestant contre le programme défectueux avant de préparer sa fameuse phrase sur le « *grand pas pour l'humanité* ». Plus inquiétant encore, le bogue qui a affecté les systèmes d'alerte du Pentagone, en juin 1980 : « *Les Russes attaquent, les missiles se précipitent vers nous* ! » Et les bases militaires d'atteindre l'état d'alerte presque maximal, au palier précédant la véritable riposte nucléaire... On a eu chaud. En réalité, Il n'y avait pas de missiles soviétiques dans le ciel. Mais, là encore, un bogue des programmes informatiques reliant le réseau de surveillance (l'US Air Defense Network Computer System) et les automatismes de mise en alerte était en cause.

Inutile de dire qu'on a du mal à les identifier, ces bogues, plus secrets que les jupes des demoiselles de la Légion d'Honneur. Qui aime à

s'appesantir sur ses défaillances ? Nous avons pu retrouver deux cas récents de pannes, et en savoir assez pour comprendre comment un « plantage » fonctionne.

Passeport pour l'impunité

Automne 1986. A Houston, au Texas, des ingénieurs de la NASA s'inquiètent : sans aucun doute possible, des intrus pénètrent sans autorisation dans le réseau d'ordinateurs SPANET (Space Physics Analysis Network), et visitent les fichiers en toute indiscrétion. SPANET relie à travers le monde des ordinateurs de la NASA, mais aussi des chercheurs d'autres organismes. Il ne transporte pas, pour ce que l'on en sait, d'informations vraiment stratégiques. Mais il peut contenir des données sensibles à ne pas mettre entre toutes les mains. Le réseau est implanté sur des mini-ordinateurs VAX, de la firme DEC (Digital Equipment Corporation). Les spécialistes de DEC sont donc alertés. Ils fouillent, et se rendent compte que c'est un bogue du système d'exploitation VMS, qui ouvre aux pirates une faille dans l'ordinateur. Parmi les pirates, on repère une bande de micromaniaques allemands, réunis dans le CCC (Chaos Computer Club) de Hambourg. Plus par jeu que par malveillance, semble-t-il, ses membres se sont amusés à visiter pas moins de 135 centres de calcul informatique. Le CCC est investi par la police, en septembre dernier, et quand un proche du club, Steffen Wernery, vient donner une conférence à Paris, au congrès Sécuricom, début mars, il est arrêté à sa descente d'avion. En cette mi-avril, il est toujours incarcéré à Fleury-Mérogis.

Comment les pirates ont-ils eu accès à SPANET ? En mai 1986, DEC présentait sa nouvelle version du système d'exploitation VMS, qui portait le numéro 4.4. Comme l'explique Hans Gliss, un expert allemand qui a suivi l'affaire de près (1), « *cette version contenait un défaut majeur : un utilisateur temporaire, qui essayait de pénétrer la liste des utilisateurs permanents du système, recevait un message d'erreur. Mais au lieu de clore ici la transaction, le système laissait rentrer l'utilisateur non autorisé si celui-ci ignorait ce message.* » Cette explication nous a été confirmée chez DEC par Yves Le Roux, responsable de la sécurité des informations pour l'Europe. Avec les précisions suivantes : SPANET est un réseau reliant une communauté très hétérogène. Tous les utilisateurs n'ont pas les mêmes possibilités de circuler dans le système. Ils ont un numéro de compte et un mot de passe, mais il faut une manœuvre supplémentaire pour accéder aux « privilèges », c'est-à-dire à certains types d'informations réservés à une minorité. C'est à ce niveau que se situait la défectuosité. Autrement dit, il fallait posséder un premier niveau d'autorisation d'entrée pour violer le système. Effectivement, dit Hans Gliss, « *deux des pirates étaient des connaisseurs, travaillant sur des ordinateurs DEC et ayant accès aux manuels du système d'exploitation ; ils ont repéré le défaut et l'ont utilisé comme passeport sur tous les systèmes de ce type* ».

La version 4.4 a été délivrée en mai 1986. DEC a eu vent du bogue quelques mois plus tard, et s'est attelé à sa correction. Puis il a fallu faire des tests (pour vérifier ... qu'on n'introduisait pas d'autres bogues), avant d'envoyer, en mai 1987, la correction (on parle de *patch*, une rustine) aux exploitants des ordinateurs. Ils devaient faire attention et implanter le programme correcteur dans leur système d'exploitation – « *ce qu'ils ne font pas toujours* », note Yves Le Roux. Le bogue n'a été définitivement éliminé que dans la version 4.6, distribuée durant l'été 1987. Mais il y a 200 000 VAX de par le monde... Est-ce que tous les utilisateurs ont racheté cette nouvelle version ? Est-ce qu'ils ont tous correctement implanté la réparation dans les versions fautives 4.4 et 4.5 ? « *Le problème est inquiétant, relève un observateur averti. Le VAX sous VMS est très répandu, notamment dans le secteur médical, et souvent avec des prolongements télématiques. On peut imaginer que des gens mal intentionnés accèdent à des fichiers confidentiels – de malades cancéreux suivant des thérapies très délicates, par exemple...* »

GAMMA

Les VAX de la NASA piratés grâce à un bogue dans le système d'exploitation !

Malaise au palais Brongniard

Paris. Lundi 11 avril 1988, dix heures du matin. Devant leurs terminaux, 250 opérateurs boursiers, répartis dans les charges d'agents de change, s'impatientent, maugréent, vont chercher un café, bavardent dans le couloir ou reprennent leur journal. Les écrans sont vides, le système informatique de cotation est en panne. « *Tiens, ça faisait longtemps* ! » Du côté du palais Brongniard, c'est l'ébullition : les ingénieurs responsables de la maintenance du système, le CAC (Cotation assistée par « computer »), fouillent leurs listings, dépouillent leurs outils de tests, scrutent les écrans de contrôle. « *Je l'ai ! C'est ce pointeur qui plante, le chaînage est cassé.* » Une modification de fortune permet au système de redémarrer : à 11 heures trente, le Paris boursier s'éveille. Plus tard, jusqu'au cœur de la nuit, les informaticiens vont travailler pour rendre au programme sa pureté étincelante.

Encore un bogue ? Tout dépend de la définition qu'on donne à ce terme. Dans l'impressionnante salle informatique où vrombit la climatisation, Allain Bernard sourit ; c'est un homme jeune, affable, aux traits tirés par le labeur. Il est directeur technique du centre informatique qui gère les cotations automatisées : « *Ce n'est pas vraiment le logiciel qui est en cause, mais l'application qu'on a monté dessus : en la modifiant, on a laissé passer une erreur.* » Que s'est-il passé exactement ?

Chaînages dans le désordre

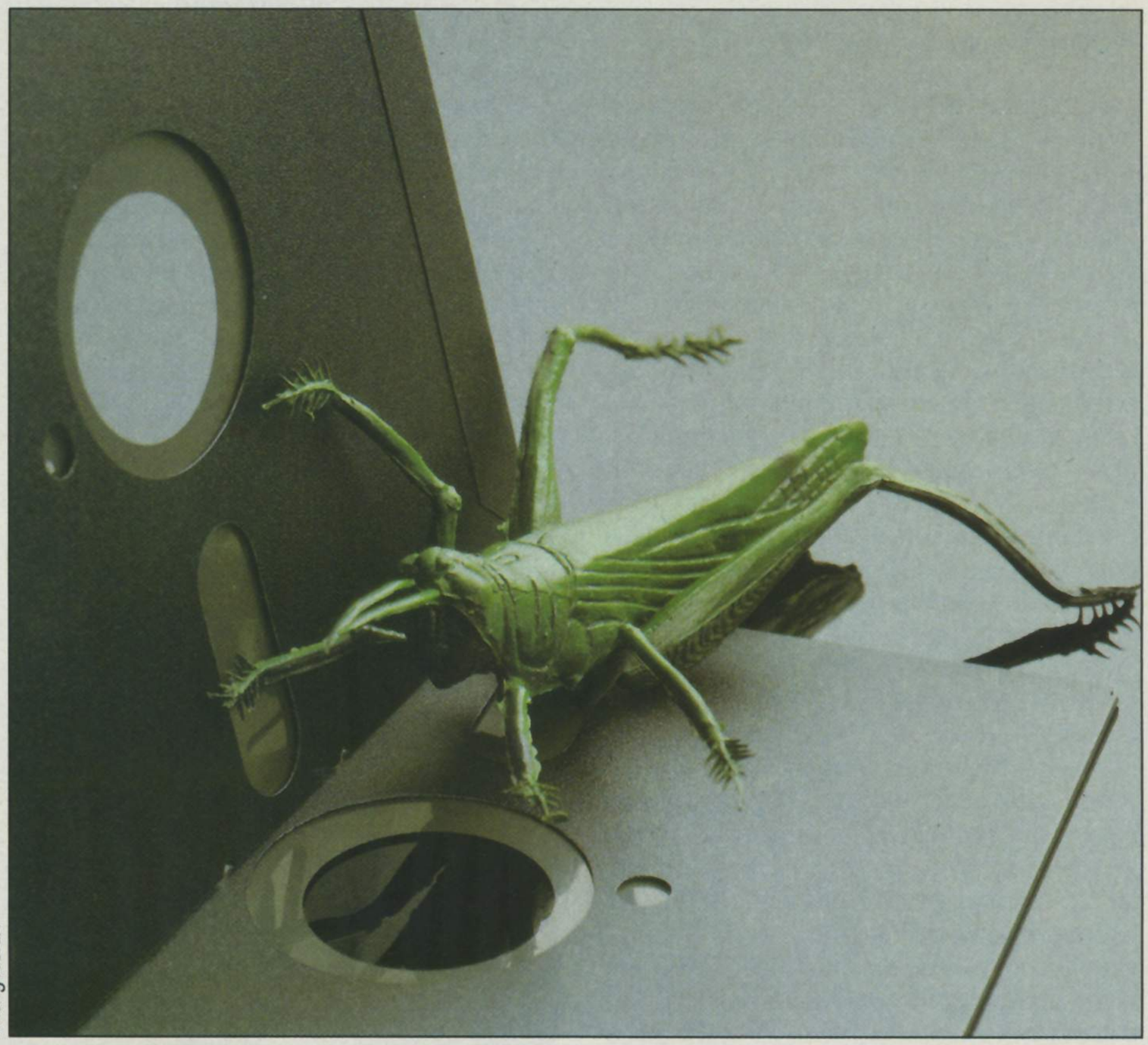
Chez un agent de change, un opérateur raconte : « *En fin de semaine, le vendredi, il reste des ordres non exécutés. On les met dans un "carnet" de l'ordinateur. Le lundi matin, on les ressort peu avant l'ouverture du marché, et on se prépare à les exécuter en tenant compte des changements du week-end. Ce lundi-là, on ne les a pas retrouvés. Ils étaient bien sur le marché, mais pas moyen de mettre la main dessus et de saisir les modifications.* » Ce carnet d'ordres non exécutés datant du vendredi a disparu chez trois ou quatre agents. Et pour ne pas les désavantager par rapport aux autres, on a bloqué le marché jusqu'à retrouver l'erreur et rétablir l'équilibre. Allain Bernard confirme. Il explique : « *Pendant le week-end, on avait un peu modifié l'application. Cela arrive souvent : il faut introduire dans le système de nouveaux utilisateurs ou de nouvelles valeurs cotées, et donc modifier les fichiers. Il s'agit d'une mise à jour des tables. C'est après la mise à jour de ces paramètres nouveaux que le logiciel n'a pas réagi correctement. Pourquoi ? Parce qu'on ne les a pas inscrits dans le bon ordre. Au lieu de synchroniser les fichiers avant la mise à jour, on l'a fait après. Pour dire les choses autrement, les chaînages d'opérations entre fichiers ont été modifiés pour inclure les nouveaux paramètres, mais ils n'ont pas été remontés correctement. Et des ordres se sont égarés dans la machine. Voilà.* »

Le problème est comparable à celui d'un utilisateur de micro-ordinateur qui bâtirait son application à partir d'une base de données telle que Quatrième Dimension. S'il se trompe dans l'écriture des liens entre données, son application fonctionnera mal, sans que le logiciel-outil soit lui-même en cause pour autant. Mais le cas de la Bourse est plus complexe, parce que l'application se fond en partie dans le programme CAC de base : pour manipuler l'application, on réécrit des modules du programme de fond. Ici, l'utilisateur est aussi le programmeur. De surcroît, on pourrait noter que le programme n'a pas été capable de détecteur l'erreur. L'idée est claire : un logiciel vit. Il faut l'adapter, le changer, l'étendre. Et, comme dans la vie, l'adaptation ne va jamais sans risques.

Hervé KEMPF

(1) *Les actes du 6e Sécuricom de mars dernier, congrès consacré à la sécurité informatique, contiennent le texte d'une conférence de Hans Gliss sur le sujet. Ils sont édités par la SEDEP.*

CE QUE DIT LA LOI



Thierry MORIN

Les licences d'exploitation de la plupart des logiciels comportent une « garantie limitée », qui s'avère être une autoprotection de l'éditeur, plutôt qu'une garantie offerte à l'utilisateur en cas de non conformité ou de mauvaise qualité du programme. Bref, sous forme de « convention » dûment rédigée, une totale absence de garantie... Ces clauses sont-elles tout à fait légales ? Peut-on se défendre devant ces contrats pour le moins léonins ?

DÉSIREUX D'ESSAYER AU PLUS VITE le logiciel qu'il vient d'acquérir, l'utilisateur néglige souvent la « convention de droits d'utilisation », qui accompagne la disquette et sa documentation. Pourtant, cette lecture est édifiante... Peu de gens savent que les licences d'exploitation contiennent, pour la plupart, des clauses de garantie dite « limitée », qui ne sont qu'une non-garantie en cas de bogues !

Certes, ces conventions établies par les éditeurs de logiciels s'ouvrent par un comminatoire « Attention : à lire attentivement avant d'ouvrir ». C'est là que gît, dans sa version française, la pratique américaine qui consiste à vous faire accepter tacitement tous les termes d'un contrat, par le simple fait de déchirer la cellophane protégeant le logiciel ou l'étiquette autocollante qui scelle l'enveloppe contenant la disquette. Cette pratique de mariage consommé par enveloppe interposée est tout à fait licite au demeurant : en matière contractuelle, le droit commercial français stipule que les clauses sont négociables et que l'expression d'un accord peut s'effectuer sous n'importe quelle forme ; mais, pour ce qui touche aux biens de grande consommation, le fournisseur est parfaitement en droit de présenter à ses clients des contrats-types imprimés, à respecter en l'état... ou à laisser. C'est bien à quoi se réfère l'éditeur Aldus quand il introduit ainsi sa convention : « Le présent document constitue un acte juridique et un accord entre vous, l'utilisateur ultime, et la société Aldus. En ouvrant l'enveloppe scellée contenant le disque, vous vous engagez à respecter les termes de cet accord, qui comprend la licence d'exploitation du logiciel, la garantie limitée et une acceptation. » Ce procédé est légal. Mais les clauses pratiquées le sont-elles ?

Au chapitre précis de la « garantie limitée » offerte par Microsoft, champion toutes catégories de l'édition de logiciels, on peut lire ceci : « Le logiciel et la documentation qui l'accompagne (consignes d'emploi comprises) sont fournies dans l'état où ils se trouvent et sans aucune garantie. En outre, Microsoft ne donne aucune garantie et ne fait aucune déclaration concernant l'emploi ou les résultats découlant de l'emploi du logiciel ou de la documentation quant à leur exactitude. (...) En cas de défaut du logiciel ou de la documentation, c'est le détenteur, et non Microsoft, ses concessionnaires, distributeurs, agents ou employés, qui prendra à sa charge tous les frais nécessaires pour le dépannage, la réparation ou la correction. » Si l'on prenait au pied de la lettre ce qui est dit ici, cela signifierait que l'utilisateur devrait payer Microsoft pour

qu'il débloque ses logiciels... Plus loin : « Ce qui précède constitue la *seule garantie* donnée par Microsoft. » On croit rêver ! Aucune garantie n'a été mentionnée dans « ce qui précède » Ce chef-d'œuvre d'humour involontaire se résume d'ailleurs ainsi : « Tous risques afférents aux résultats et performances du logiciel sont supportés par le détenteur. »

Microsoft n'est pas un exemple isolé, tant s'en faut. Aldus stipule, lui aussi, que logiciel et documentation sont livrés « sans aucune garantie » et que, en cas de défaut, c'est au détenteur qu'incombent tous les frais de dépannage, etc., « *la présente garantie* (étant) régie par les lois en vigueur en France ». Chez Lotus, on a la bonté d'envisager les pires catastrophes, puisque « la garantie et les recours indiqués ci-dessus excluent et se substituent à toute garantie orale, expresse ou implicite, sauf cas de mort ou blessure causées par négligence prouvées de Lotus. » Mieux vaut, en effet, s'en tenir au seul semblant de garantie auquel Lotus fait référence : celui lié aux éventuelles défectuosités du support magnétique ! A notre connaissance, Borland est le seul, dans un texte-type assez court, à se démarquer de ces jongleries : « Ce logiciel est garanti par Borland pendant une période de 60 jours (...) contre tous les défauts ou vices affectant les disquettes ou la documentation. Borland garantit pendant cette même période la conformité du logiciel aux spécifications définies dans la documentation. » Ce dernier point peut être interprété comme couvrant certains bogues : le cas, par exemple, d'une fonction définie dans le manuel, qui ne se comporterait pas comme prévu. « Borland s'engage, pendant la période de garantie, à remplacer tout élément défectueux sur simple présentation du dit élément. » Qu'est-ce, exactement, qu'un « élément défectueux » ?

Pour résumer, une première constatation s'impose : avant de songer à incriminer la mauvaise qualité d'un logiciel ou de penser aux garanties, tout acheteur en puissance est tenu de vérifier si tel programme, correspond bien à ses besoins personnels ou à ceux de son entreprise, et au micro-ordinateur dont il dispose – d'où la nécessité impérative, avant toute acquisition, de lire attentivement la documentation. Deuxième évidence : en cas de bogue, le client ne bénéficie en général d'aucune garantie de la part du fournisseur. Est-il vraiment obligé d'accepter des conditions de garantie aussi unilatérales et dont la légalité semble sujette à caution ?

Vente ou « louage » ?

En l'absence de statut juridique clairement défini sur le cas particulier des logiciels, on ne peut que s'en tenir à la législation en vigueur, et proposer quelques solutions possibles. Certains types de contrats, ventes ou « louages de choses », bénéficient de régimes légaux de garantie, plus protecteurs que le régime général. Ainsi, parfois, il est impossible de limiter, voire de supprimer les garanties prévues par la loi. La plus contraignante, du point de vue du fournisseur, est celle relative aux vices cachés, qui l'oblige à réparer ou à rembourser l'objet défectueux, quelle que soit la date d'achat. Mais, pour faire jouer cette garantie, encore faut-il déterminer si la licence d'exploitation d'un logiciel, telle qu'elle figure dans la convention d'utilisation, constitue une vente, une location, ou un tout autre type de contrat... A première vue, ces préoccupations ne semblent être qu'arguties de spécialistes. Pourtant, l'enjeu est d'importance, puisque, selon la « qualification » appliquée, les clauses afférentes à tel ou tel type de contrat seront licites ou pas.

C'est pourquoi les éditeurs affirment, en général, que le chèque que vous leur avez remis correspond à une « licence d'exploitation ». Cela vous donne le droit d'utiliser le logiciel aux seules conditions du fournisseur : on achète le support, mais le programme, lui, reste la propriété de l'éditeur. En cas de conflit, un tribunal peut estimer que la qualification donnée au contrat par l'éditeur ne correspond pas à la réalité. Si, dans un tel conflit, le tribunal retient la qualification de « louage de choses », les clauses de non-garantie seront valables, sauf mauvaise foi évidente ou faute lourde de la part du distributeur. En revanche, si le contrat est qualifié de « vente », les clauses de non-garantie sont nulles en cas de contrat établi entre un vendeur professionnel (de l'informatique) et un consommateur ou un professionnel quelconque n'ayant pas la même spécialité que le vendeur. Mais elles seront valables entre deux professionnels de même spécialité (un éditeur et un concepteur de logiciels, par exemple).

Le vice caché avéré

Pour l'éditeur, il est donc fondamental que ses licences ne soient pas qualifiées de ventes. Certains, comme Microsoft, l'ont bien compris, et ce n'est pas un hasard si l'on peut lire : « Cette licence ne constitue pas une vente du logiciel d'origine ou de toute copie éventuelle. » Cela n'empêche pas que le juge, n'étant pas lié à cette formulation, a toujours la faculté, lui, de requalifier le contrat... On peut donc s'attendre à ce que les tribunaux, dans un souci d'équité, se tournent vers la solution la plus favorable à l'utilisateur. S'ils admettent la nullité de telles clauses, ou si de telles clauses n'existent pas dans le contrat – toutes autres conditions de la plainte étant dûment remplies –, la garantie de « vice caché » devient alors applicable.

Qu'il s'agisse d'un contrat de louage ou d'une vente, certaines règles sont, à peu de choses près, identiques. Ainsi, pour qu'il y ait vice caché avéré, il faut que celui-ci ait entraîné une perturbation importante (une comptabilité faussée, par exemple) et non une gêne banale ; s'il ne s'agit que d'un défaut sans gravité, corrigible par simple mise au point, l'action en justice sera rejetée. En d'autres termes, le bogue doit empêcher le fonctionnement normal du programme, dans un usage normal ; il faut prouver ce bogue et son imputabilité à l'éditeur, certaines erreurs étant plutôt dues à de mauvaises manipulations. Précisons par ailleurs que, si certaines conventions font état d'un défaut dans le logiciel (Ashton Tate, par exemple, reconnaît avoir constaté des « erreurs minimes » dans tel ou tel programme), le vice n'en devient pas apparent pour autant, l'aveu restant d'ordre tout à fait général. Pour que la garantie de vice caché puisse être exclue, le bogue doit être explicitement décrit dans la documentation.

Selon un décret datant du 24 mars 1978, les clauses de non-garantie, dans le cadre d'un contrat de *vente* entre un professionnel et un consommateur, sont abusives – donc interdites. C'est un aspect que les éditeurs ne devraient pas non plus négliger... D'autant que, depuis un arrêt de la Cour de cassation en date du 28 avril 1987, la notion de « consommateur » est aujourd'hui étendue à toute personne passant contrat dans l'exercice de sa profession – par exemple, à un médecin qui informatise son cabinet.

Les clauses abusives

De plus, pour étendre la protection à tous les types de contrats, la récente loi du 5 janvier 1988 donne pouvoir aux juges pour ordonner la suppression d'une clause abusive insérée dans les modèles de contrat habituellement proposés, et ce sur simple demande d'une association agréée par le ministère de l'Economie. Au vu d'une telle décision, les clauses de non-garantie existant dans les licences d'exploitation pourraient être reconnues comme abusives, et déclarées nulles pour tous les contrats de logiciels. Seulement, voilà : pour mener à bien une telle action, ces associations doivent être persuadées du caractère abusif des clauses incriminées, et cela ne peut se faire que devant l'abondance des protestations formulées par les consommateurs eux-mêmes. Or, c'est loin d'être le cas : une association aussi importante que l'UFC (Union fédérale des consommateurs, qui édite *Que Choisir*, tél. : (1) 43 48 55 48) n'a pas reçu plus d'une ou deux plaintes à ce sujet ; à la Direction de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, antenne du ministère de l'Economie, on dit n'avoir constaté « aucune remontée »

Conscients de la difficulté à réaliser un logiciel sans le moindre bogue, les éditeurs prévoient souvent une assistance technique (ce suivi d'après-vente n'étant d'ailleurs pas systématiquement gratuit). Pour sortir le client de l'embarras, le fournisseur tente, dans la plupart des cas, de résoudre le problème par téléphone. En fait, le vice de forme n'est définitivement rectifié que dans une version ultérieure du logiciel.

S'il est bien difficile d'être convaincu de la parfaite légalité des clauses de « garantie limitée », ce que l'on peut assurer, en l'état des choses, c'est que leur existence, tout à l'avantage des éditeurs, a un effet dissuasif sur des clients mal informés : c'est l'« à quoi bon réclamer, puisqu'il n'existe aucun recours ». L'arsenal juridique permettant désormais de saisir les tribunaux, la politique des bras baissés n'est plus à l'ordre du jour.

Sylvie ROZENFELD

DELTA SYS - 22-26, rue du Sergent Bauchat - 75012 PARIS
(à 2 mn de la Place de la Nation) **Tél. : 43.41.27.80** (lignes groupées)
OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI DE 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 18 h 30. Le SAMEDI de 10 h à 14 h sans interruption.

TOUJOURS ET ENCORE LES PRIX LES PLUS FOUS DE PARIS !

DELTA PC TURBO

UC 256 Ko • Alim 150 W • Microprocesseur 8088/2 • Horloge 4,77/8 MHz • Carte Hercules/ Port parallèle • Lecteur de disquettes 5¼, 1/2 hauteur, 360 Ko • Clavier Azerty 101 touches • 7 slots disponibles

à partir de **2425F**

DELTA AT TURBO

Caisse 1/2 format

UC 512 Ko. • Horloge 8/10/12 MHz • 0/1 Wait state • Processeur 80286-4 • 1 lecteur de disquettes 5¼, 1,2 Mo, 1/2 hauteur • Contrôleur DD • 1 carte Hercules, Port //. • Port série • Horloge sauvegardée • 8 slots disponibles • 1 clavier Azerty 101 touches

à partir de **8260F**

OPTIONS

Caisse baby pour PC .....
Ecran 12" bifréquence ambre ou blanc .....
Ecran 14" bifréquence ambre ou blanc
Carte CGA, port // .....
Carte Hercules, port // .....
Carte VEGA autoswitch (garantie 5 ans) .....

PROMO

Disque dur 20 Mo .....
Kit disque dur 20 Mo .....
Souris Handy Mouse
(compatible 100 % Microsoft *) .....
Câble parallèle imprimante .....
* Marque déposée. Microsoft.

PROMO

Photo non contractuelle.

FORMATION SOUS **UNIX, LANGAGE C, MS DOS et PROGICIELS**
Imprimante Brother, Epson, Panasonic, réseau Corvus, générateur d'applications « Yes you can », etc.
DELTA SYS, c'est aussi la réalisation de logiciels personnalisés, la maintenance, le service.
L'ensemble de nos matériels sont garantis 1 an Pièce et M.O. Possibilité de crédit. Envoi dans toute la France en port dû. Carte bleue acceptée. PC, XT et AT sont des marques déposées par IBM.
TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT H.T. Nos prix sont modifiables sans préavis.

FACILITÉS DE PAIEMENT
MODELE 386
NOUS CONSULTER

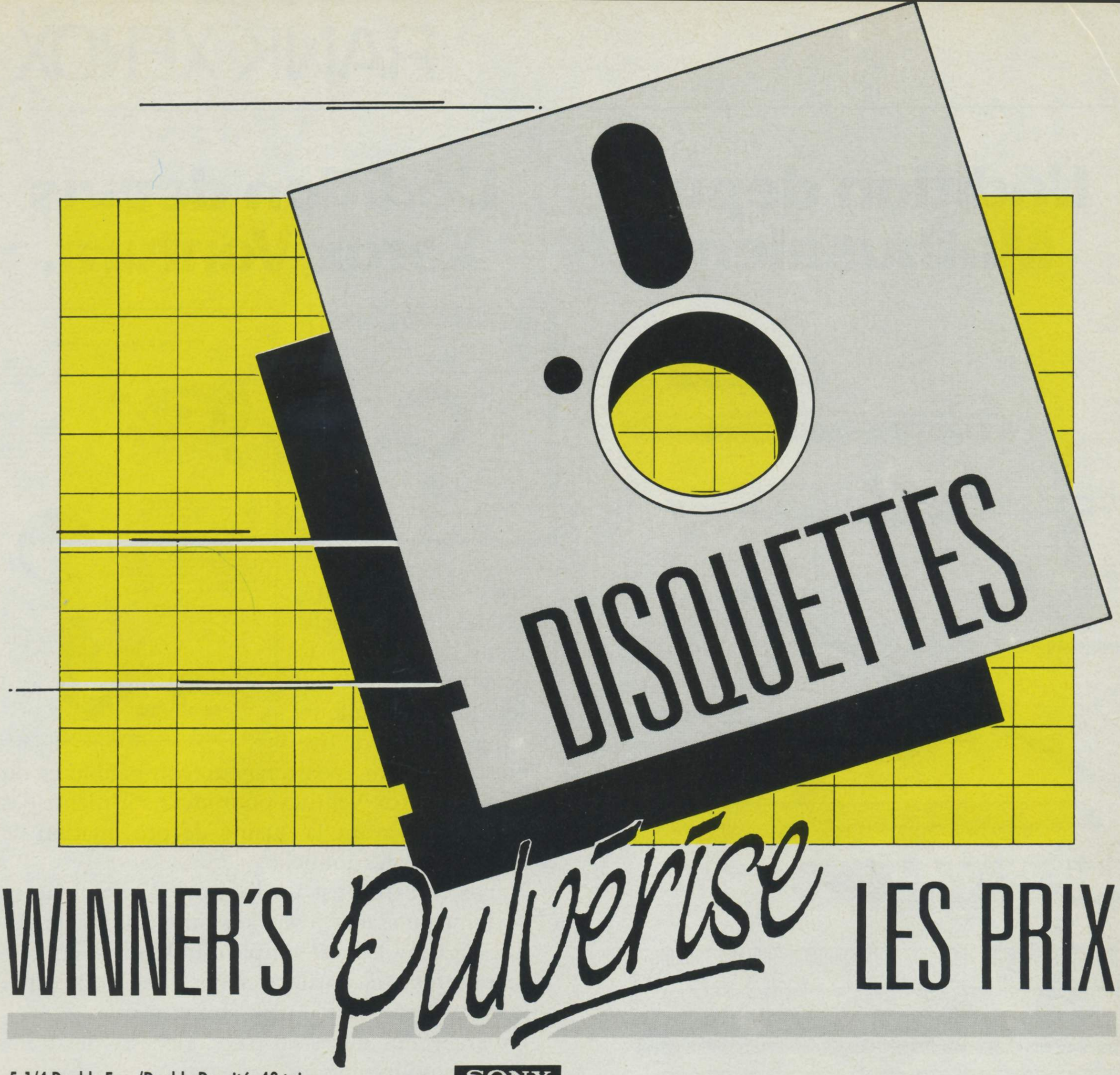
SUPER PROMO
Imprimante laser de grande Marque + logiciel Personal Publisher
16900F

LA MICRO-EDITION DANS TOUS SES ETATS

- **TOUS LES LOGICIELS, TOUS LES MATÉRIELS**
- **JUGEZ VOUS-MEME : 9 logiciels vedettes à l'épreuve de vérité**
- **JOURNAUX, LIVRES, DOCUMENTS D'ENTREPRISE les recettes pour s'en sortir**

UN NUMERO HORS SERIE

Prochain hors série de SVM
LES TRÉSORS DU MINITEL
(parution le 18 mai)



WINNER'S *Pulvérisé* LES PRIX

5 1/4 Double Face/Double Densité, 48 tpi
par 10, l'unité ..... **3 F** TTC
par 100, l'unité ..... **2,80 F** TTC
par 400, l'unité ..... **2,60 F** TTC

5 1/4 Double Face/Haute Densité, 96 tpi,
par 10, l'unité ..... **10 F** TTC
par 100, l'unité ..... **9 F** TTC
par 1000, l'unité ..... ☎

3 1/2 Double Face/Double Densité, 135 tpi
par 10, l'unité ..... **10 F** TTC
100 et plus ..... ☎

3 1/2 Double Face/Haute Densité
par 10, l'unité ..... **40 F** TTC
par 100, l'unité ..... **35 F** TTC
par 1000, l'unité ..... ☎

SONY

3 1/2 Double Face/Double Densité, 135 tpi
par 10, l'unité ..... **175 F** TTC
par 100, l'unité ..... **165 F** TTC
par 1000, l'unité ..... ☎

Nashua

3 1/2 Double Face/Haute Densité
par 10, l'unité ..... **55 F** TTC
par 100, l'unité ..... **50 F** TTC
par 1000, l'unité ..... ☎

Nashua

5 1/4 Double Face/Haute Densité, 96 tpi
par 10, l'unité ..... **12,00 F** TTC
par 100, l'unité ..... **10,00 F** TTC
par 1000, l'unité ..... ☎

Toutes nos disquettes neutres sont 100% certifiées. Elles sont vendues par boîte de 10 avec étiquettes.

BON DE COMMANDE

DESIGNATION	NOMBRE DE Btes	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 5 Kg)		45 F
	TOTAL	

Société/Nom ..... Date .....
Adresse .....
Signature

SVM 50

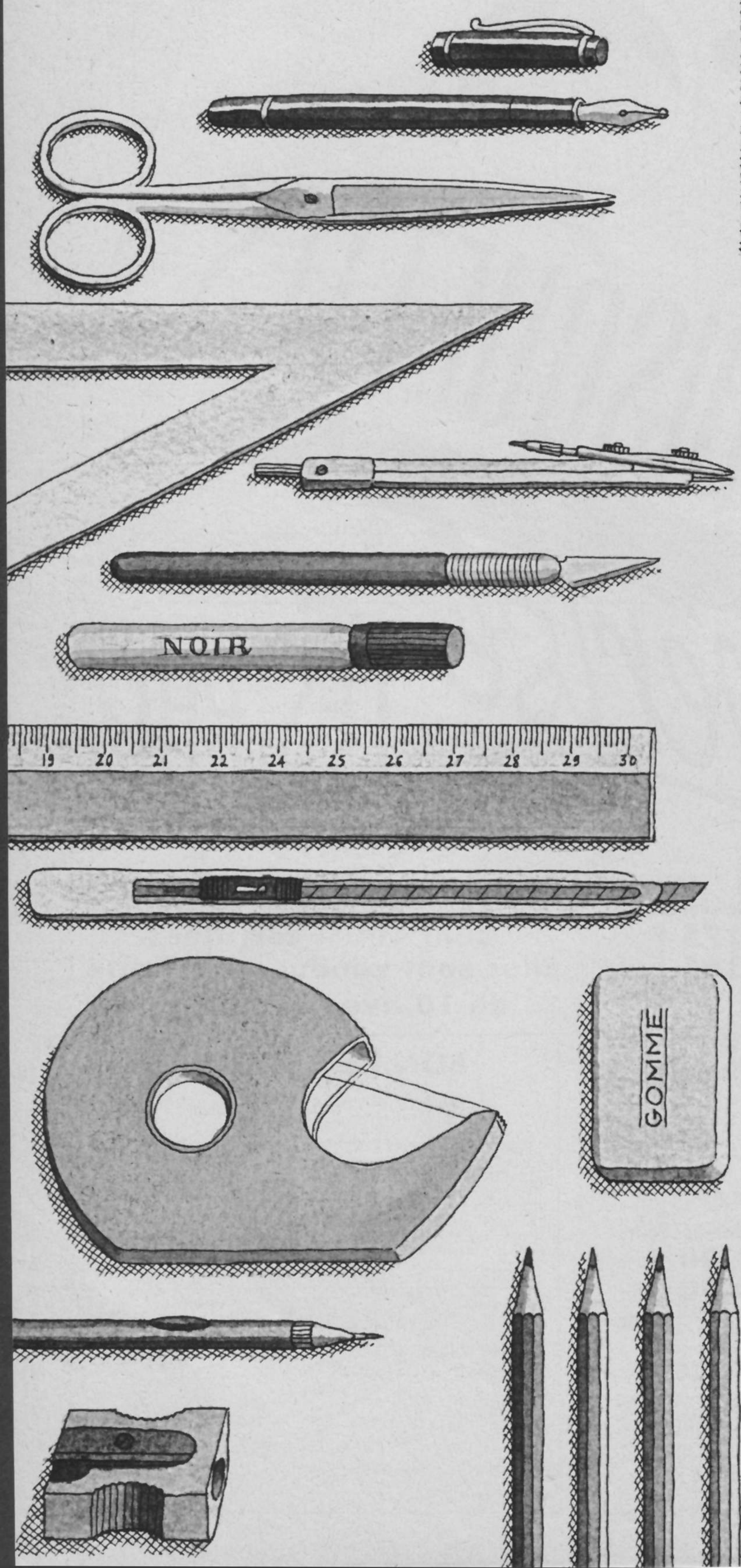
LES SPECIALISTES WINNER'S A VOTRE SERVICE

PARIS 9e 57, rue Lafayette, 48 78 06 91 - **PARIS 15e** 99, rue Balard, 45 54 29 52/243 - **PARIS 3e** 5, rue des Filles du Calvaire, 42 78 59 52 - **PARIS 4e** 35, bd Bourdon, 40 27 81 07 - **LEVALLOIS** 58, rue Kléber, 92300, 47 48 12 00 - **ST MICHEL S/ORGE** 30, rue Denis Papin, Z.A. des Montarons, 91240 - **STRASBOURG** 17, rue Finkmatt, 67000, 88 23 10 90 - **BORDEAUX** 15, rue Saint-Rémy, 33000, 56 61 00 25 - **COLMAR** 14, rue Chauffour, 68000, 89 23 73 33 - **TOULON** Le Gutenberg, 155, av. du Gal. Andeoud, 83100, 94 31 31 22 - **LILLE** 40, rue de la Halle, 59000, 20 06 01 33 - **NANTES** 17, allée d'Orléans, Cours des 50 étages, 44000, 40 20 37 65 - **BORDEAUX** 49, cours Alsace-Lorraine, 33000, 56 51 33 10 - **LYON** 39 bis, av. Lacassagne, 69003, 72 33 06 48 - **TOURS** 59 bis rue Marceau, 37100, 47 61 50 46 - **RENNES** 160, rue de Brest, 35000, 93 65 94 00 - **MARSEILLE** 8, rue du Rouet, 13006, 91 79 27 29.

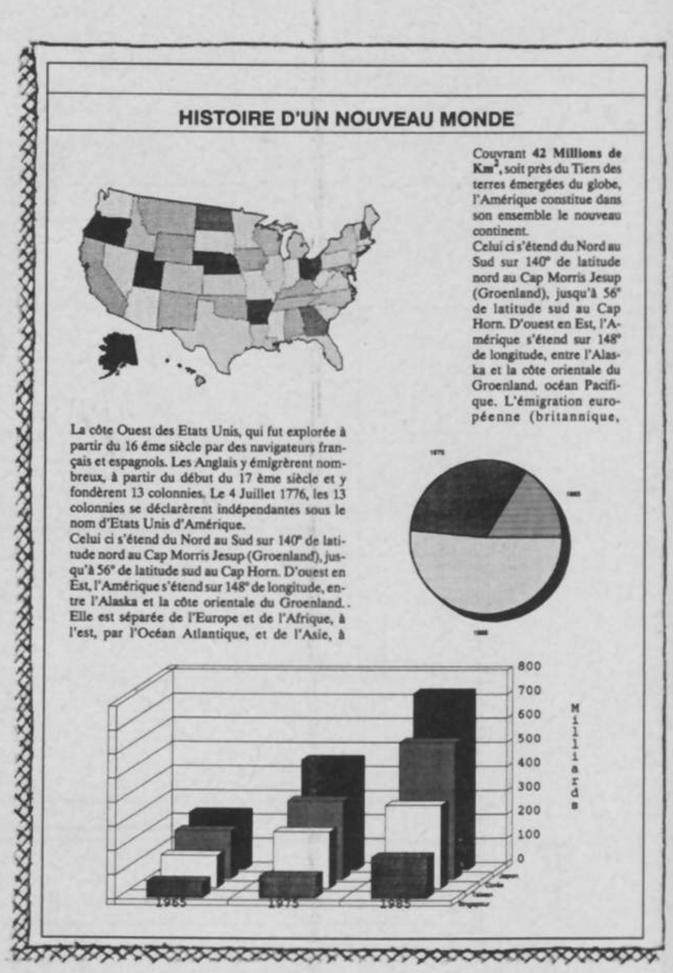
CHATELAIN pour SAP

RANK XEROX

L'édition depuis Mathusalem.



L'édition depuis Xerox Ventura.



Avec Xerox Ventura, l'édition traditionnelle vient de recevoir le plus grand choc de son histoire. Aujourd'hui, il suffit de disposer d'un micro-ordinateur compatible et du logiciel Xerox Ventura pour créer soi-même des documents ayant la qualité de présentation de l'édition professionnelle.

Xerox Ventura est un logiciel d'une richesse et d'une puissance jusqu'à maintenant inconnues dans la P.A.O. Il est simple d'utilisation, entièrement interactif et affiche en permanence à l'écran le document tel qu'il peut être imprimé.

Diversité des mises en page, richesse des fonctions typographiques, intégration de données provenant des sources les plus variées, du simple texte à l'image scannérisée, en passant par les dessins techniques et les graphiques de gestion, avec impression finale sur imprimante à laser, imprimante couleur ou directement sur photocomposeuse.

Xerox Ventura permet de créer des documents de une page à plusieurs milliers sans avoir à redéfinir tous les paramètres à chaque page : un précieux gain de temps.

Ceci explique, sur ce marché particulièrement concurrentiel, l'attribution en 1988 du Micro d'Or des logiciels de P.A.O. à Xerox Ventura.

Faut-il préciser qu'il n'y a pas d'ex-aequo ?

COMMERCIALISEZ VOTRE GENIE

GRAND PRIX DU LOGICIEL ETUDIANT 1988

1er Prix
Un voyage au Japon
2e Prix
Un voyage au Comdex
Prix spécial de la créativité
Un portable Bull Micral 15
« l'attaché »
... et pour chaque prix :
40 000 F d'espace publicitaire offerts

Inscriptions (date limite : 27 Juin 1988) :
GPLE-MBA Institute
38, rue des Blancs-Manteaux -
75004 Paris. Tél : (1) 42.78.95.45
Inscription par minitel : 36-16 code VIF

Sous le haut patronage de
l'Association Française
des Informaticiens

ADN CONCEPT,™ UN NOUVEAU TYPE DE LOGICIEL VISIBLEMENT PLUS DEVELOPPÉ.

AGENCE TÉ

Les possibilités d'ADN CONCEPT™ s'étendent de la gestion de fichiers au générateur d'applications. Logiciel ouvert, ADN CONCEPT™ vous permet de concevoir, gérer, imprimer vos documents et communiquer vos données.

Il contient des centaines de fonctionnalités vous donnant accès à toutes les possibilités du MACINTOSH, il est simple, immédiatement utilisable, entièrement documenté, il est souple, s'adapte à vos idées et vos besoins.

ADN CONCEPT™ est disponible chez les concessionnaires agréés APPLE au prix public conseillé de : 3 900 F HT.

Pour en savoir plus sur ADN CONCEPT,™ tapez sur votre minitel :

3614 CODE GTEL - 3616 CODE SAV.

G+M

31-33, CHAMPS-ELYSÉES - 75008 PARIS - TÉL. : (1) 42.25.49.17
LA ROCHELLE : TÉL. : (16) 46.67.58.52

ADN CONCEPT™ EST UNE MARQUE DÉPOSÉE PAR CLAUDE COLIN - MACINTOSH* EST UNE MARQUE CONCÉDÉE A APPLE COMPUTER.

Microélectronique S. A.

POUR LA MAINTENANCE D'APPAREILS DESTINÉS A :

- L'INFORMATIQUE
- L'ÉLECTRONIQUE MÉDICALE
- LA BUREAUTIQUE
- LA C.A.O. • LA SONORISATION
- HIFI • VIDÉO

COUPON RÉPONSE à retourner à MSA,
20, rue du Morvan - Silic 528 - 94633 RUNGIS CEDEX Tél. : (1) 46.86.73.13
Je désire un catalogue JENSEN

NOM : _____ Prénom : _____
Société : _____ Service : _____
Adresse : _____
CP Ville : _____ Tél. : _____

SV/1.50

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF POUR LA FRANCE

LA PROTECTION TOTALE

6500 F HT

Conditions spéciales distributeurs

Les défaillances d'alimentation du réseau (coupures secteur, micro-coupures, surtension, parasites) constituent un danger grave pour votre micro-informatique : pertes de fichiers, paralysie d'exploitation... pour y pallier :

L'ONDULEUR M 600

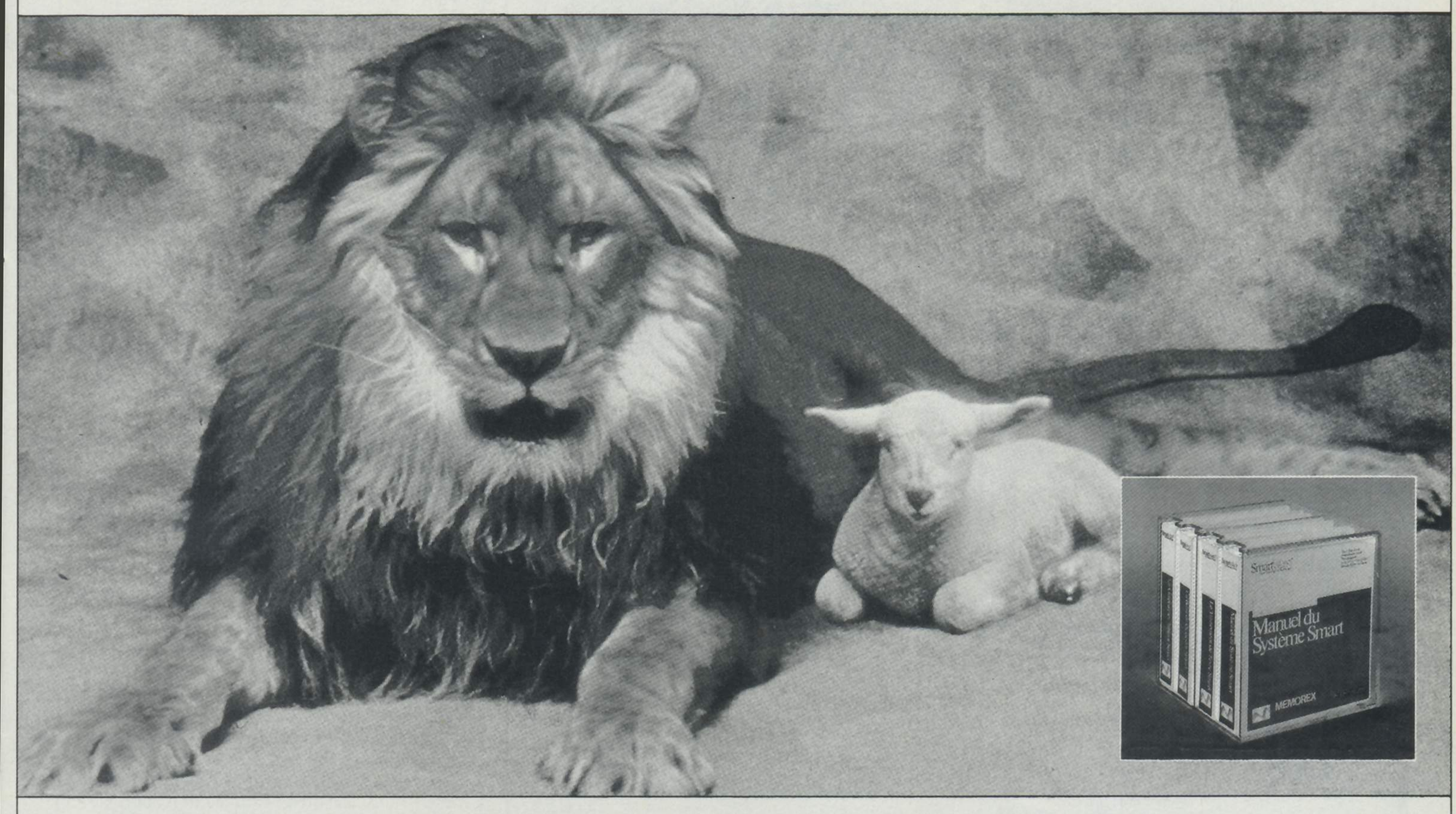
un produit compact et silencieux de fabrication française

- puissance disponible : 600 W (900 en pointe)
- autonomie : de 10 mn à 2 heures suivant charge
- protection batteries : coupure automatique en fin de décharge (disjoncteur)
- poids : 17 kg
- dimensions : H280-L170-P240.

IMPORTATION ET DISTRIBUTION DE MATERIELS ELECTRONIQUES ET INFORMATIQUES
ETUDES ET CONSEILS INFORMATIQUES
64-70, rue des Chantiers 78000 Versailles
39 53 21 56 - 34 61 08 46.

TOP LEVEL

SMART by MEMOREX software



"Puissance de l'intégré."

MEMOREX résoud les trois problèmes de compatibilité avec un **logiciel intégré** pour une utilisation sur IBM PC et compatibles : **"SMART"**.

●

Entre les applications :
SMART intègre tous les outils de productivité dont vous avez besoin : le traitement de texte, la base de données, le graphique tableur et les communications. La compatibilité entre tous ces outils assure un transfert automatique des données d'un module à l'autre.

●

Entre les postes de travail :
SMART contrôle l'accès des fichiers et des enregistrements pour les bases de données partagées. Il peut être utilisé en réseau et/ou en poste autonome.

Entre les différents logiciels :
SMART est parfaitement compatible avec des fichiers déjà créés sous d'autres logiciels comme Lotus 1-2-3 ou dBase III Plus.
SMART peut aussi lire et créer des fichiers en ASC II, SYLK, DIF et DCA. Toutefois, chaque module peut être fourni séparément.

●

De surcroît, il est simple à utiliser : l'aide à la ligne, des procédures faciles, une documentation remarquable... Pourquoi ne pas en juger vous-même.

Disponible en 5" 1/4 et 3" 1/2, version mono et réseau.

Envoyez-moi ma disquette de démonstration SMART.

Société
Nom du destinataire
Fonction
Adresse
Tél.

Retourner à MEMOREX à l'attention de M. Claude DERNANE, 131-133, rue du 1er Mai, 92000 NANTERRE Tél. : 47.60.14.00

SMART, LOTUS 1-2-3, dBase III Plus sont des marques déposées de Innovative Software, LOTUS Development et Asthon-Tate. IBM marque déposée (International Business Machines).

ALEXANDRA

SVM 50

OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR PROFESSIONNELS

Les produits PC/SOFT vous offrent :
- *le support téléphonique inclus*
- *un tutorial par produit*
- *une documentation claire en français*
- *une aide en ligne sous chaque produit*
- *des produits développés et maintenus en France*
- *jamais de redevances à verser*
- *une fiabilité à toute épreuve*
- *un apprentissage quasi immédiat*

HIGH SCREEN 3

Le générateur d'écrans universel.
Tous langages, champs d'entrée/sortie, menus, tests en saisie, fenêtres, couleurs... Permet la réalisation de maquettes. Pas de redevances. Très complet.

4900 F HT

HS-AIDE

Générateur d'aide en ligne.
Que vous possédiez ou non les sources des programmes, vous pourrez créer très rapidement une aide en ligne pour vos logiciels. Pas de redevances.

2 400 F HT

TURBO SCREEN

Générateur d'écrans très performant (inspiré de High Screen) **mono-langage.**
Pas de redevances.
- Version Turbo Pascal
- Version Basic (Quick et Turbo)

990 F HT

ENFIN !

Enfin ! **transfère** sélectivement les données de vos fichiers (quelque soit leur type !) **vers votre tableur.**
Automatisation du transfert aisée.
Diffusion libre des « extracteurs » réalisés.
- Version Lotus/Symphony
- Version Multiplan

1 990 F HT

KDOS + MENU

Allumez votre machine : un **menu** s'affiche et vous n'avez jamais aucune commande à taper : c'est ça **KDOS + MENU !**
Protection éventuelle des choix par mot de passe, utilitaire DOS convivial.
Utilitaire de Sauvegardes Avancées.
Procédure d'installation automatique sur d'autres machines des menus créés.

1 490 F HT

• toutes marques déposées • prix indicatifs.

DEMANDEZ UNE DOCUMENTATION GRATUITE !

Disquette d'évaluation : 50 F TTC

PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

TEL. PARIS : 47.70.47.70
34, bd Haussmann - 75009 Paris
TEL PROVINCE : 67.92.90.90
12, rue Castilhon - 34000 Montpellier
Télex : 290 266 MBI

ENFIN UN SPECIALISTE AU NORD DE PARIS

La PAO vous intéresse ? Vous désirez réaliser personnellement vos en-têtes de lettres, vos factures, vos devis, votre journal d'entreprise, votre prochain exposé et bien d'autres choses encore ? Alors la solution s'appelle ATARI.

La configuration comprend :

- L'ATARI MEGA ST 2 : un ordinateur de 2 méga de RAM, un lecteur 3''1/2 720 Ko, une horloge interne, un clavier détachable, un écran monochrome haute résolution.

+ L'IMPRIMANTE LASER ATARI : une résolution de 300 points par pouce, une rapidité de 8 pages par minute, un bac papier de 250 feuilles.

+ LE REDACTEUR : le tout dernier traitement de texte sur MEGA ST qu'utilise le journal LIBERATION.

+ TIMEWORKS PUBLISHER : le programme de PAO le plus souple et le plus rapide sur ATARI (logiciel choisi par ATARI FRANCE).

+ UN AN DE MAINTENANCE SUR SITE.

+ UNE JOURNEE ENTIERE DE FORMATION.

EXCLUSIF : Le premier moniteur qui accepte les 3 résolutions de l'ATARI ST. S.C.A.P. vous reprend vos écrans pour l'achat de celui-ci. Prix..... N.C.

S.C.A.P.
INFORMATIQUE

62 RUE GABRIEL PÉRI
93200 ST-DENIS
Métro BASILIQUE ST-DENIS
OUVERT LE DIMANCHE MATIN DE 9 H A 12 H 30
Horaire d'ouverture :
lundi de 14 à 19 h
mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi de 9 à 19 h
COMMANDEZ PAR TELEPHONE :
(1) 42.43.22.78

ORDICOMPTA ORDIFACTURE ORDIPAYE

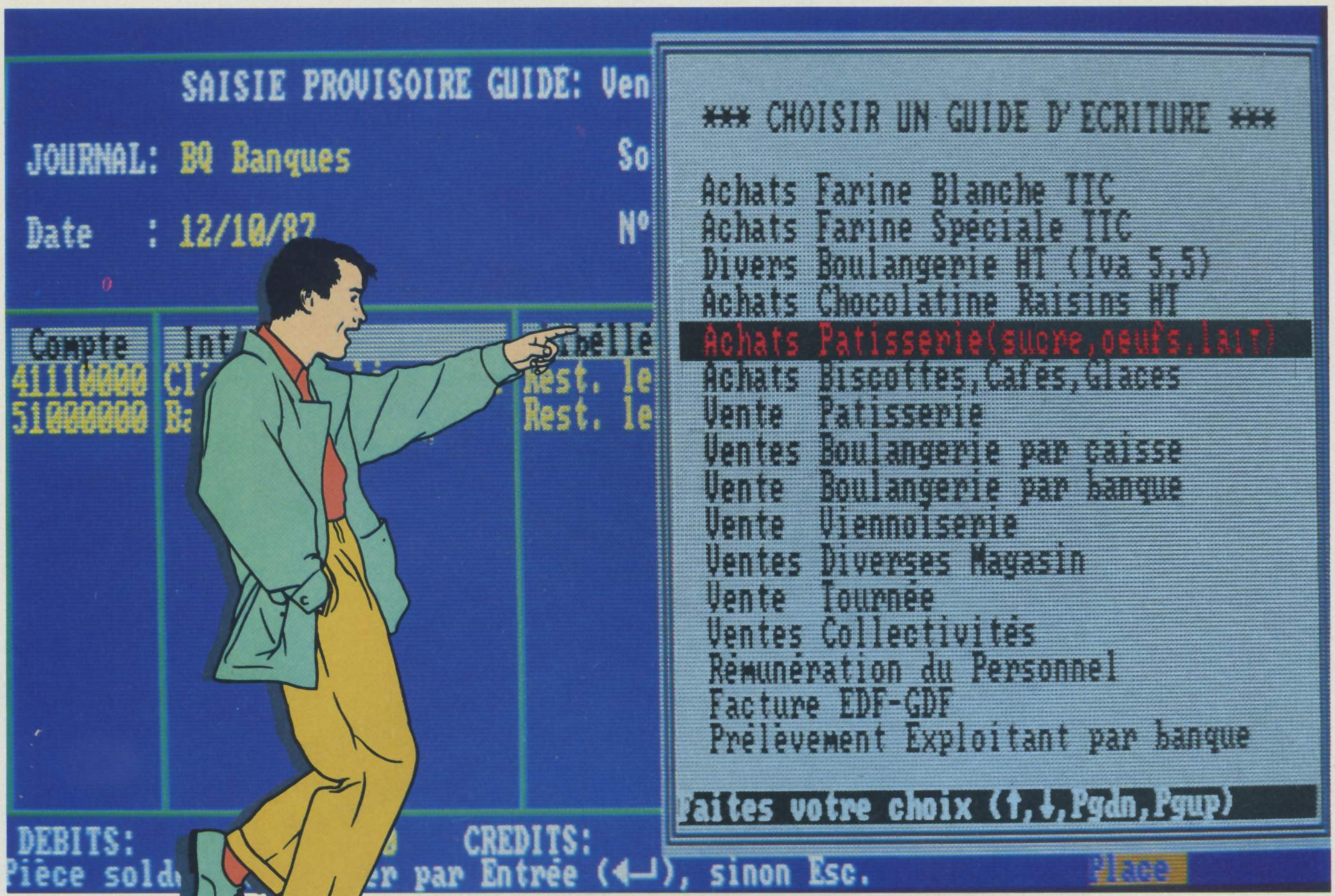
junior

Les Distributeurs WINNER SOFTWARE sauront vous conseiller et vous faire apprécier toutes les qualités de ces logiciels.

06140 VENCE – VENCE MICROS – 93 24 04 84 ● 12100 MILLAU – MIDI – 65 61 22 22 ● 19100 BRIVE – SERDIE – 55 24 43 00 ● 19200 USSEL – GEFISCOPE – 55 72 41 20 ● 26000 VALENCE – ORMA – 75 42 04 88 ● 26302 BOURG-DE-PEAGE – BY INFORMATIQUE – 75 02 17 18 ● 30000 NIMES – N B C – 66 76 19 09 ● 30000 NIMES – PRICE COMPUTER – 66 64 12 70 ● 31000 TOULOUSE – FORCE – 61 49 87 00 ● 34081 MONTPELLIER – PRICE COMPUTER – 67 45 62 02 ● 38130 ECHIROLLE – KERNEL – 76 22 02 21 ● 38000 GRENOBLE – TOUT POUR L'INFORMATIQUE – 76 87 95 49 ● 42300 ROANNE – R 2 I – 77 70 28 88 ● 51100 REIMS – RANDOM BSI – 26 40 22 62 ● 59000 LILLE – BOULANGER – 20 54 98 75 ● 59800 LILLE – GENIUS – 20 57 01 57 ● 59000 LILLE – PRICE COMPUTER – 20 40 26 01 ● 64121 SERRES CASTET – AXIOM – 59 33 78 55 ● 66001 PERPIGNAN – SUD INFORMATIQUE – 68 34 19 80 ● 68000 LOGUENBACH – BUREAUTIQUE ASSISTANCE – 89 27 07 63 ● 69200 LYON VENISSIEUX – COFITEL RHONE-ALPES – 78 00 23 40 ● 75001 PARIS – PRICE COMPUTER – 40 26 06 82 ● 75005 PARIS – LA REGLE A CALCUL – 43 25 68 88 ● 75008 PARIS – PRICE COMPUTER – 43 87 51 15 ● 75008 PARIS – GENIUS – 43 87 73 42 ● 75009 PARIS – VICTORIA – 42 80 09 06 ● 75011 PARIS – GEMM INFORMATIQUE – 43 55 83 83 ● 75015 PARIS – GENIUS – 42 22 67 50 ● 75016 PARIS – GOTO 2000 – 47 43 17 53 ● 77330 OZOIR-LA-FERRIERE – APPROMAT – 60 29 91 30 ● 78140 VELIZY – AB MICRO CONSEIL – 39 46 62 45 ● 78310 COIGNIERES – CONTACT INFORMATIQUE – 34 61 64 00 ● 78180 MONTIGNY – L M C C – 30 57 11 78 ● 81000 ALBI – ALBI BUROTIC SERVICE – 63 54 78 78 ● 81000 ALBI – LOCASER – 63 38 04 44 ● 85000 LA ROCHE-SUR-YON – ADINFO – 51 62 03 83 ● 87000 LIMOGES – SERDIE 87 – 55 79 13 44 – 91420 MORANGIS – ORCIM MICRO – 69 34 08 21 ● 92100 BOULOGNE – LOCASOFT – 47 61 17 82 ● 92100 BOULOGNE – ACCESS INFORMATIQUE – 46 21 62 99 ● 92600 ASNIERES – SIDER – 40 86 06 77 ● 94460 VALENTON – MICRODEV – 43 89 30 82 ● 1260 NYON (SUISSE) – M C G DIFFUSION – 22 61 81 58 ● 97200 FORT-DE-FRANCE – INTERFACE CARAIBES – 596 63 14 32

Ainsi que dans toutes les FNAC et les magasins AUCHAN

26, rue Edith-Cavell, 92400 COURBEVOIE
Tél. : (1) 43 34 31 90
Agence régionale Rhône-Alpes
N° 8 – lotissement le Regain Grenay
38540 HEYRIEUX



Ordicompta junior:
au lieu d'apprendre la comptabilité apprenez-lui votre métier

Pour 1495 francs, Ordicompta junior vous offre le premier guide personnalisable de saisie des écritures*

Mettez-vous un instant à la place de votre boulanger. Vous allez découvrir plusieurs surprises croustillantes qui font d'Ordicompta junior le logiciel le plus créatif du marché :

Finis les numéros de comptes et de journaux à mémoriser

Il suffit à votre comptable, à votre revendeur ou à vous-même de définir la quasi-totalité des écritures-types qui caractérisent votre activité, pour que ce logiciel mette aussitôt la main à la pâte :

- il affiche automatiquement le compte et le journal concernés ainsi que la composition et le sens des écritures ;
- il automatise et accélère la saisie des écritures en la limitant par exemple au simple montant, les autres données étant calculées ou proposées.

Ordicompta junior effectue bien sûr toutes ces opérations sans jamais confondre ventes de brioches et achats de farine.

Finis les logiciels de comptabilité coincés

Parmi les petites ficelles d'Ordicompta junior : des menus déroulants ; des aides intégrées ; des guides de recherche, de création et de consultation de comptes et journaux ; une calculette, un répertoire, un bloc-notes, un agenda, un planning disponibles à tout instant.

Vous pouvez également saisir des écritures provisoires jusqu'au bilan et au compte d'exploitation et construire ainsi des scénarios du type si j'augmente mes baguettes de 1 franc, est-ce que je pourrais l'an prochain refaire ma devanture ?

Finis les logiciels de comptabilité fermés

Ordicompta junior peut recevoir directement les données issues des 2 autres logiciels de la gamme : Ordifacture junior et Ordipaye junior. Il peut communiquer directement avec le logiciel de gestion haut de gamme Ordicompta, l'un des plus vendus du marché. Vous pourrez ainsi construire une comptabilité en réseau, par exemple un réseau de croissanteries.

Est-il besoin de préciser qu'Ordicompta junior ne simplifie pas la vie qu'aux boulangers !

Editeur de logiciels de gestion sur IBM PC, PS et compatibles

26, rue Edith Cavell 92400 Courbevoie
Tél. : (1) 43 34 31 90

EN RESEAU

*Prix public de lancement conseillé H.T.

COUPON-RÉPONSE à retourner à WINNER SOFTWARE, 26 rue Edith Cavell 92400 Courbevoie

Nom : .....

Société : .....

Adresse : .....

Code : ..... Ville : .....

Désire recevoir une documentation complète sur :

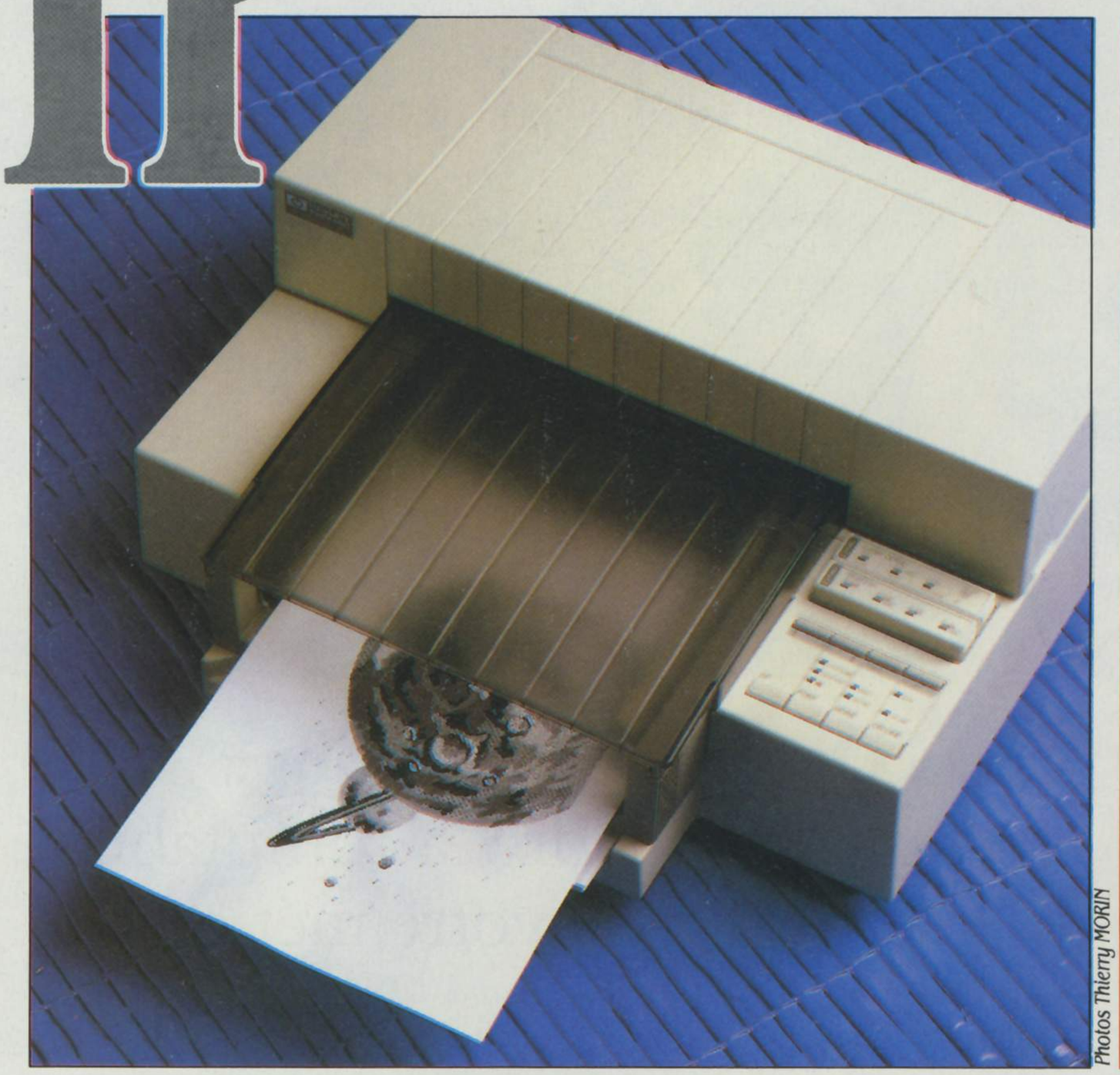
☐ Ordicompta junior ☐ Ordifacture junior ☐ Ordipaye junior

SVM 50

HP DESKJET

Le jet d'encre fait des merveilles

La production de documents de haute qualité était jusqu'à présent l'apanage des imprimantes à laser. Mais leur prix – de 20 000 à 40 000 F – en a freiné la diffusion grand public. Quant aux imprimantes à jet d'encre, elles ne sont d'ordinaire qu'un moyen terme entre les modèles à aiguilles et les modèles à laser. Hewlett-Packard fait mentir cette règle en lançant la Deskjet qui, pour 8500 F HT, imprime avec la qualité laser. Etant dépourvue d'un langage de description de page, elle ne vise cependant pas le marché de la micro-édition.



Photos Thierry MORIN

UNE NOUVELLE GÉNÉRATION D'IMprimantes à jet d'encre voit le jour avec la BJ 130 de Canon et la Deskjet de Hewlett-Packard. Nous avons essayé la HP, qui est vendue 8 500 F HT : les documents produits sont d'une qualité étonnante. Les imprimantes utilisées en micro-informatique appartiennent à deux grandes classes, suivant que l'impression des caractères est obtenue ou non par une frappe (un impact) à travers un ruban encré. Les imprimantes à impact sont à aiguilles ou à marguerite ; celles sans impact sont à laser, à transfert thermique ou à jet d'encre. Sans impact, l'impression est plus nette et les machines plus silencieuses. Comme de plus leur prix baisse, elles ont toutes les chances d'accroître considérablement leur part de marché dans les années à venir. L'exigence de qualité d'impression qui se développe chez les utilisateurs d'IBM PC et compatibles trouve son origine dans les progrès importants que ces machines, même de bas de gamme, ont fait dans le domaine graphique. Ainsi Amstrad équipe son ordinateur PC 1640, pour moins de 7 000 F, d'un affichage graphique EGA. On est alors frustré de ne pouvoir traduire sur papier et à un coût abordable la qualité graphique de l'écran et des logiciels.

Au début des années 80 apparaissent sur le marché les imprimantes à jet d'encre, qui se démarquent des modèles à aiguilles et à marguerite par leur silence. Affranchies de l'usure d'un ruban, elles apportent surtout une plus grande constance dans le contraste. Développée par Siemens, Hewlett-Packard et Canon,

la technologie se fiabilise. L'encre solide (liquéfiée à chaud) ou fluide est transformée en gouttes minuscules par une micropompe, souvent constituée d'un quartz vibrant. Deux procédés sont utilisés pour projeter les microgouttes sur le papier. Celles-ci sont soit ionisées, accélérées puis orientées par un champ magnétique, soit projetées par une batterie de petites buses placées les unes au-dessus des autres. Les caractères sont dessinés par déplacement latéral de la tête d'impression, comme dans les imprimantes à aiguilles. Si la théorie est séduisante, les résultats ne sont pas toujours à la hauteur des espérances. Le plus gros problème réside dans le diamètre excessivement fin des buses de projection. Suivant la qualité de l'encre, il y a souvent obstruction de l'une ou l'autre d'entre elles et détérioration de la qualité d'écriture. Une autre difficulté vient du type de papier utilisé. Certaines imprimantes nécessitent un papier spécial, très lisse et très peu absorbant, pour éviter les irrégularités et les bavures. Bref, tout n'était pas rose pour les premiers utilisateurs d'imprimantes à jet d'encre. Heureusement, la technologie progresse et la qualité de l'encre devient plus régulière : les conditions sont réunies pour qu'une nouvelle génération d'imprimantes à jet d'encre fasse son apparition. Déjà en 1987, Dataproducts lance la SI 480 à encre solide et à très haute définition ; mais à plus de 20 000 F, ce n'est

La cartouche d'encre jetable contient aussi les buses qui produisent le jet d'encre. On distingue les nombreux contacts électriques.

pas une révolution. Au Comdex 87, Canon annonce la BJ 130 à encre liquide. En France, il faut attendre fin avril 1988 pour découvrir une imprimante d'une telle qualité : la HP Deskjet.

La découverte de l'imprimante réserve de nombreuses surprises. Son aspect est tout à fait inhabituel : elle ressemble plus à une photocopieuse qu'à une imprimante traditionnelle. Cela se comprend quand on sait que, contrairement aux imprimantes traditionnelles, la Deskjet, comme les imprimantes à laser, n'utilise que le papier en feuilles et non le papier continu à perforations latérales. On trouve donc, à l'avant de la machine, une réserve de feuilles (format maximum : 21 x 30,5 cm) et un bac récepteur ; un dispositif autorise l'introduction manuelle de feuilles isolées ou d'enveloppes. L'entraînement du papier est très précis et permet l'impression de tout petits caractères : jusqu'à 232 sur 20 cm de large ; leur lisibilité est excellente, pour les utilisateurs dotés d'une bonne vue. Il est toutefois dommage de ne pas pouvoir imprimer à l'italienne (avec les lignes de texte verticales), ce qui serait bien pratique pour les grands tableaux.

MATÉRIEL TESTÉ :
Imprimante du commerce avec manuel de 350 pages en anglais.

Des buses jetables

Par deux éléments originaux de conception, HP s'attaque de front au problème de l'obstruction des buses. D'abord, la mise au repos de la tête d'écriture, en bout de ligne après quelques secondes d'inactivité, se fait sur un joint qui épouse la forme des buses : solidaire d'une petite pompe à vide, celui-ci assure la désobstruction éventuelle et l'égouttage de la tête. S'il y a tout de même obstruction, il suffit de changer la cartouche d'encre, car les buses font partie intégrante de cet ensemble jetable. L'opération, qui ne nécessite aucun démontage, ne prend que quelques secondes.

En version de base, l'imprimante dispose d'une mémoire tampon de 16 Ko et de la police de caractères Courier dans trois tailles correspondant à 10, 17 ou 20 caractères par pouce. Deux emplacements sont prévus pour enficher des cartouches de polices de caractères, à choisir parmi les 13 disponibles (Elite, Letter Gothic, Times, Helvetica en différentes tailles), mais aussi une cartouche d'émulation Epson : celle-ci permet à l'imprimante de se comporter comme une Epson FX 80, ce qui garantit la compatibilité de la Deskjet avec la quasi-totalité des logiciels existants. Une cartouche de 128 Ko de mémoire tampon est également disponible. Elle permet d'une part d'accélérer le transfert des textes depuis l'ordinateur et d'autre part de télécharger dans l'imprimante des polices de caractères livrées sur disquette par HP. La liaison de la Deskjet avec l'ordinateur se fait à travers l'une des deux interfaces livrées en standard : une parallèle de type Centronics classique et une série RS 232 paramétrable. Ces deux connecteurs et celui de l'alimentation électrique sont placés dans un évidement au fond du boîtier : les connecteurs ne dépassent donc pas, et l'on peut appuyer l'imprimante contre un mur sans risquer de plier des câbles.

La configuration de l'imprimante (dimension du papier utilisé, paramètres de l'interface série, etc.) s'effectue soit à l'aide de micro-interrupteurs accessibles sur la face avant, soit par télécommande à partir du logiciel. En face avant toujours, mais sur le dessus, des boutons-poussoirs permettent l'avance (ou le recul, ce qui est plus rare) du papier et différents choix, dont celui du mode d'impression (courrier ou brouillon), et celui des polices de caractères, qu'elles soient résidentes ou en cartouches. Les différents réglages sont visualisés par des diodes électroluminescentes. Les cartouches elles-mêmes, dont le dos est visible au niveau du tableau de bord, comportent des diodes pour indiquer les polices sélectionnées. C'est également en face avant qu'est placé l'interrupteur général de la machine, ce qui témoigne du sens pratique des concepteurs. Nous avons essayé la Deskjet avec un ordinateur IEEE compatible IBM PC-AT. Aucun câble n'étant livré avec l'imprimante, nous avons utilisé un câble parallèle standard sans problème particulier. La documentation américaine fait état d'un logiciel de commande spécifique pour le Macintosh. HP France ne possédant pas encore ce logiciel, nous l'attendons avec impatience.

A l'essai, l'imprimante étonne par son silence mais surtout par la qualité des documents qu'elle produit. Seul un œil averti peut faire la différence avec un document sorti d'une laser. La définition est d'ailleurs la même : 300 points par pouce. L'utilisation de papier normal pour photocopieuse s'est révélée tout à fait satisfaisante. Le fonctionnement ne pose aucun problème ; la commu-

Science & Vie MICRO

Science & Vie MICRO

En haut, les résultats de la Canon Laserjet. En dessous, ceux de la NEC P7 à 24 aiguilles.

SCIENCE & VIE MICRO

SCIENCE & VIE MICRO

SCIENCE & VIE MICRO

SCIENCE & VIE MICRO

La HP Deskjet permet d'imprimer différentes polices et tailles, avec la qualité laser.

Caractéristiques

Type : *imprimante matricielle graphique à jet d'encre.*
Papier : *en feuilles, taille maximum : 21 x 30,5 cm.*
Longueur de ligne : *80 caractères à 10 caractères par pouce.*
Qualités d'impression : *brouillon et courrier.*
Vitesse annoncée : *240 cps en mode brouillon ; 120 cps en mode courrier.*
Polices résidentes : *Courier en tailles 10, 17 ou 20 caractères par pouce. 13 autres polices disponibles en cartouche.*
Interfaces : *série et parallèle.*
Mémoire-tampon : *16 Ko en standard ; cartouche d'extension de 128 Ko en option.*
Autre option : *cartouche d'émulation Epson FX 80.*
Dimensions l x p x h : *37 x 44 x 20 cm.*
Poids : *6,5 kg.*
Disponibilité : *courant mai.*
Prix HT : *8 500 F. Toutes cartouches d'extension : 600 F pièce environ. Tête d'impression-cartouche d'encre : 143 F (la première est fournie avec la machine).*

tation manuelle des diverses polices s'opère facilement à partir du tableau de bord et les indicateurs lumineux sont parfaitement lisibles. L'imprimante est livrée avec des programmes pilotes (drivers) pour divers logiciels : Windows, Framework, 1-2-3, Wordperfect, Wordstar 2000, Word... Nous avons utilisé sans problème le driver Word pour travailler sous Works de Microsoft, le choix des polices de caractères s'opérant

Les connecteurs pour l'alimentation électrique et pour les liaisons série et parallèle sont logés sous le boîtier.

alors avec un confort proche de celui qu'offre le Macintosh. La Deskjet étant nouvelle, tous les logiciels ne la prennent pas encore en compte. Mais la plupart gèrent l'imprimante Laserjet du même constructeur, qui semble convenir à la Deskjet. Seule restriction : travaillant ligne par ligne, elle ne peut prendre en compte les commandes qui concernent une page entière, comme celles qui permettent la création de fonds grisés.

Bonnes performances

Côté performances, la Deskjet annonce une vitesse normalisée de 120 caractères par seconde en qualité courrier (impression soignée). Dans cette qualité, les caractères sont formés à partir d'une matrice de 30 points horizontaux sur 50 points verticaux. En qualité listing (brouillon), la matrice est de 15 x 50 et la vitesse normalisée de 240 cps. Ces caractéristiques sont supérieures à celles des imprimantes à aiguilles proposées dans la même gamme de prix. Nous avons testé l'imprimante en la comparant avec une imprimante à 24 aiguilles NEC P7 et avec une imprimante à laser Canon Laserjet (voir tableau des performances). Les machines ont été soumises à deux épreuves : la recopie d'un écran graphique CGA et l'impression d'une lettre standard en qualité listing et en qualité courrier, avec la police Courier ou une police équivalente. Les performances mesurées sont nettement inférieures aux chiffres annoncés, ce qui n'a rien d'étonnant. Alors que les constructeurs ont pris l'habitude de publier une vitesse théorique d'impression, nos tests prennent en compte les blancs, les retours chariot et l'avance du papier, c'est-à-dire les éléments réalistes de l'impression d'un document. La Deskjet se révèle en moyenne deux fois plus rapide qu'une imprimante à aiguilles courante. Et cela avec une qualité d'impression bien supérieure... Lors de la recopie d'écran graphique, nous avons rencontré un petit problème avec la Deskjet : le logiciel standard (GRAPHICS.COM) livré avec MS-DOS est inopérant avec cette machine. Il faut donc soit utiliser la cartouche d'émulation Epson fournie en option par HP et le driver correspondant (GRAFTRAX.COM) de MS-DOS, soit utiliser le driver livré gratuitement avec les imprimantes laser Hewlett-Packard (HPTRANS.COM). Le jeu de caractères IBM est parfaitement reproduit, accents compris, dans la configuration d'origine de la machine. Il s'avère donc que, parmi les nombreux micro-interrupteurs de configuration, seul celui qui règle la longueur de page est à modifier pour un fonctionnement en France (papier de 29,7 cm de long). Le prix des consommables est un facteur important dans le choix d'une imprimante. Une cartouche de caractères revient à 600 F ; la recharge d'encre, qui comprend la tête d'impression, coûte 143 F pour une durée de vie de 1 000 pages standard. Ces coûts sont comparables à ceux d'une imprimante à aiguilles, et de moitié inférieurs à ceux d'une imprimante à laser.

On peut affirmer sans exagération qu'avec la Deskjet, les imprimantes à jet d'encre ne sont plus un moyen terme entre les imprimantes à aiguilles et celles à laser : elles concurrencent directement le laser pour certaines applications. Toutefois, si la définition et le contraste sont semblables, la Deskjet souffre de sa faible mémoire tampon et de l'absence du langage de description de page Postscript : elle ne peut pas exploiter toutes les fonctionnalités des logiciels de micro-édition. En particulier, on ne pourra utiliser dans un même document qu'un nombre réduit de polices de caractères et on ne pourra pas se servir de façon satisfaisante des logiciels d'illustration. De plus, la technologie limite ce type d'imprimante à une production modeste de l'ordre de 50 feuilles par jour en moyenne, alors que la technologie laser permet une production bien plus importante.

Yvon DARGERY

PERFORMANCES MESURÉES ET PRIX

	HP Deskjet	NEC P7	Canon Laserjet
Technologie	Jet d'encre	24 aiguilles	Laser
Caractères par seconde (*)	48	37	119
Pages par minute (*)	1,6	1,3	4,1
Recopie d'écran graphique	1 mn 25 s	3 mn 58	Non mesuré
Prix HT	8 500 F	8 000 F	25 000 F

(*) Impression en qualité courrier (soignée), avec police Courier à 10 caractères par pouce.

COMMENT VOUS PROCURER LA CASSETTE AMIGA VIDEO-DÉCOUVERTE

Tout simplement en vous adressant à l'un des distributeurs agréés mentionnés ci-dessous, qui vous la remettra en échange d'un chèque de caution de 100 F, chèque que vous récupérerez en rendant la cassette après l'avoir visionnée ; ou en envoyant votre demande et votre chèque directement chez Commodore France. Ce chèque vous sera renvoyé dès le retour de la cassette.

02 St-QUENTIN - PICARDIE TELEMATIQUE 19, Place des Oriels - **03 DOMERAT MONTLUÇON** - CONFORAMA - **MONTLUÇON** - TECHNIBURO, 41, Fbg St-Pierre - **MOULINS** - TECHNIBURO, 4, rue Gambetta - **04 MANOSQUE** - MANOSQUE INFORMATIQUE CONSEIL, 5, Pl. d'En Gauch **06 ANTIBES** - CARREROUR - **CANNES** - SORBONNE INFORMATIQUE, 7, rue des Belges - **LA TRINITE VICTOR** - AUCHAN - **NICE** - ARAL INFORMATIQUE, 22, Av. Mal Foch - CINEFOTO, 24, Av. Notre-Dame - FNAC - SORBONNE INFORMATIQUE, 40, rue Gioffredo - SORBONNE INFORMATIQUE, 7, rue Masséna - **08 CHARLEVILLE MEZIERES** - CONFORAMA - **10 TROYES** - CONFORAMA **12 RODEZ** - CONFORAMA - **13 AIX-EN-PROVENCE** - MEDITERRANEE INFORMATIQUE, 18 bis, rue de la Couronne - **ARLES** - DISCOUNT INFORMATIQUE SERVICE, Fourchon Tertiaire - **AUBAGNE** AUCHAN - **MARSEILLE** - AMIE, Cours Lieutaud - CARREFOUR - FNAC - INFOLOG, 41, Bd Baille - **MARTIGUES** - AUCHAN **VITROLLES** - CARREFOUR - **14 MONDEVILLE** - CONFORAMA - **16 ANGOULEME** - AUCHAN **17 TONNAY CHARENTE** - CONFORAMA - **18 BOURGES** - MIPS, 37, rue Marx-Dormoy - **19 BRIVES-LA-GAILLARDE** - CONFORAMA - **21 DIJON** - MICRO MUST, Nouvelles Galeries, 41, rue de la Liberté - FNAC - **QUETIGNY-LES-DIJON** - CONFORAMA - **22 LANGUEUX** - BOULANGER - **24 PERIGUEUX** - AUDITORIUM 4, 15, rue Wilson - **25 AUDINCOURT** M.C.D., Z.I. les Arbletiers - **BESANÇON** - MONNOT, 21, rue de Belfort - REBOUL, 72, rue Trepillot **MONTBELIARD** - QUALIGEST, 30, rue de Belfort - **26 - MONTELIMAR** - CONFORAMA VILLARD, 2, rue Pierre Julien **PORTES-LES-VALENCE** - CONFORAMA - **ROMANS** - MICRO BOUTIQUE, 3, rue Victor-Hugo - **VALENCE** - JANAL, 54, rue Faventine - **27 VERNON** - VERNON MICRO, 11, rue Riquier - **29 BREST** - BOULANGER - KEMPER INFORMATIQUE BREST, 4, rue George Sand **QUIMPER** - CONFORAMA - KEMPER INFORMATIQUE QUIMPER, 72/74, Av. de la Libération - **30 AIGUES-VIVES** - CONFORAMA - **NIMES** - A3 INFO OCCAS, 66, Bd de la République - DISCOUNT INFORMATIQUE SERVICE, 29, Av. G. Pompidou - **31 PORTET-SUR-GARONNE** - BOULANGER CAMIF (+), LABARTHE-SUR-LEZE - CARREFOUR - CONFORAMA - **TOULOUSE** - BUREAUMATIQUE, 4, Promenade des Capitouls - FNAC PRIVAT, 14, rue des Arts - **33 BORDEAUX** - AUCHAN - BOULANGER CONFORAMA - CRAZY EDDIE, 24, rue St-Remi - FNAC - PHILIPPE ELECTRONIQUE, 15, Cours de l'Argonne - **GRADIGNAN** - CONFORAMA - **LIBOURNE** - BOULANGER - **MERIGNAC** - BOULANGER **TALENCE** - UNIVERSITÉ DE BORDEAUX I - 351, Av. de la Libération - **34 BALARUC-LE-VIEUX** MONTLAUR - **BEZIERS** - SORO, 22, Av. du 22 Août - **LATTES** - MONTLAUR - **MONTPELLIER** INFORMATIQUE 2000, Le Triangle - FNAC - **35 RENNES** - CONFORAMA - FNAC - IGL, 48, Bd de la Liberté - MICRO-C, 16, rue des Fossés - **SAINT-MALO** - PUBLIC ELECTRONIC GALTON, 27, Av. de l'Espadon - **37 TOURS** - STÉ PERFORMANCES, 44, Pl. Rabelais - **38 CHARENCIEU-LES-ABRETS** - CONFORAMA - **ECHIROLLES** - KERNEL, 25, Allée Maurice Ravel - **GRENOBLE** - FNAC **PONT-DE-BEAUVOISIN** DIS, 3, rue Vaucanson - **SAINT-EGREVE** - BOULANGER - **42 ROANNE** - BOULANGER - LA BOITE A IMAGES, 31, rue E. Noirot - **SAINT-ETIENNE** - JANAL, 25, rue Gambetta - **VILLARS** - AUCHAN **44 NANTES** - MICRONAUTE, 9, rue Urvoy-de-St-Bedan - **NANTES ORVAULT** - CONFORAMA - **NANTES REZE** - BOULANGER - CONFORAMA - **SAINT HERBLAIN** BOULANGER - MICROMANIE, Le Sillon de Bretagne - **TRIGNAC** - AUCHAN - **45 OLIVET** - AUCHAN **ORLEANS** - FNAC - **ST-JEAN-DE-LA-RUELLE** - AUCHAN - **46 CAHORS** - CONFORAMA - **49 ANGERS** - BURHELIO, 22, rue de Letanduère - CONFORAMA - **CHOLET** - BURHELIO, Résidence de la Paix, Rue Jean-Jaurès **51 REIMS** - CLE DE SOL, 2 bis, rue de l'Etape - C.T.I., 114, Av. de Laon **54 ESSEY-LES-NANCY** ELEC 3, 160, Av. du 89e RI - **NANCY** - BURO PILOTE, 31, rue Stanislas CONFORAMA - **56 LANESTER** - PROLOG INFORMATIQUE, C.C. RALLYE, Route d'Hennebont - **57 ARS-SUR-MOSELLE** - CONFORAMA - **METZ** - FNAC - IFFLI, 57 bis, rue St-Eloy - TECSOFT, 19, rue du Pont-des-Morts - **MONDELANGE** - CONFORAMA - **MONTIGNY-LES-METZ** - TEDI, 75, rue de Pont-à-Mousson - **SAINT-AVOLD** - JUNGMANN, 50, rue Hirchauer - **THIONVILLE** - ELECTRONIC CENTER, 16, rue de l'Ancien-Hôpital - **58 VARENNE VAUZELLES** - CONFORAMA - **59 ANZIN** - AUCHAN - **CAMBRAI** - BOULANGER - **DOUAI** - BOULANGER - CONFORAMA - **DUNKERQUE** - BOULANGER - M.C.S., 24, rue L. Lemaître - **EMMERIN** - BOULANGER - **ENGLOS** - BOULANGER - **ESCAUDŒUVRES** AUCHAN - **GRANDE-SYNTHE** - AUCHAN - **HAUBOURDIN** - AUCHAN **LEERS** - AUCHAN - **LILLE** BOULANGER - CAMIF (+), ROUCHIN, Rue Sadi-Carnot - FNAC - **LOUVROIL** - AUCHAN - **MONS-EN-BAROEUL** - BOULANGER - **PETITE-FORET** - BOULANGER - **RONCQ** AUCHAN - BOULANGER - **ROUBAIX** - BOULANGER - **SAINT-ANDRE** - BOULANGER - **VALENCIENNES** - MICROFOX, 40, rue Delsaux - **VILLENEUVE-D'ASCQ** - AUCHAN - BOULANGER - DIGIT CENTER, CENTRE Cal V2 MICROPUCE, 87, Bd de Valmy - **60 BEAUVAIS** - CONFORAMA - **COMPIEGNE** - CONFORAMA **62 ARMENTIERES** - BOULANGER - **BETHUNE** - AUCHAN - BOULANGER - **BOULOGNE-St-MARTIN** AUCHAN - BOULANGER - **CALAIS** - BOULANGER - **LENS** - BOULANGER LENS MICRO-INFORMATIQUE, 96, Av. Alfred Maes - **NOYELLES GODAULT** - AUCHAN - BOULANGER - **63 CLERMONT-FERRAND** BOULANGER - NEYRIAL CENTRE, 3, Bd Desaix - FNAC - **64 ANGLET** - CONFORAMA - I.B.L., Résidence du Centre - MICROVISION, 18, rue Jean-Bart - **SOUMOULOU** - CONFORAMA - **66 PERPIGNAN** AUCHAN - INFOMEDIA, 8, Av. de Grande-Bretagne **67 FEGERSHEIM** - CONFORAMA - **HAGUENAU** - C.B. CENTER, 11 Grand'Rue - **MUNDOLSHEIM** - PALAIS DE LA TELEVISION, 13, rue Vauban **STRASBOURG** - AUCHAN - FNAC - MICRO CENTER, Place des Halles - M.P.S., 23, Bd de l'Orangerie ZIOMM, 1 rue Déserte - **68 MORSCHWILLER-LE-BAS** - CONFORAMA - **COLMAR** - FNAC - **MULHOUSE** - FNAC - **69 CALUIRE ET CUIRE** CONFORAMA - **LIMONEST** - BOULANGER - **LYON** BOULANGER - CLEMENT INFORMATIQUE, 216, rue de Créqui - FNAC - GELAIN, 22, Av. de Saxe - JANAL, 1, Place Chazette - **LYON-St-PRIEST** AUCHAN - BOULANGER - CONFORAMA - **71 CHALONS-SUR-SAONE** - CONFORAMA - **MACON** BOURGOGNE-INFORMATIQUE, 182, Route de Paris - CONFORAMA - **72 LA CHAPELLE-St-AUBIN** AUCHAN - **LE MANS** - CONFORAMA - **73 CHAMBERY** - B.B.E., 4, rue Ste-Barbe - BOULANGER **74 ANNECY** - FNAC - JANAL, 12, rue de la Paix - **ANNEMASSE** - SAGEST INFORMATIQUE, 18, rue Léandre Vaillant - **LA-BALME-DE-SILLINGY** AUCHAN - **THONON-LES-BAINS** - GHISMO INFORMATIQUE, 23, Av. Jules-Ferry - **75 PARIS I** - CONFORAMA - FNAC - INFOMANIE, 3, rue Perrault - VIDEO SHOP, 50, rue de Richelieu - **V** - COMPUTER CONCEPT, 21, rue Tournefort - **VI** - FNAC **VIII** - FNAC - **X** - GENERAL VIDEO, 10, Bd de Strasbourg MICRO VIDEO, 8, rue de Valenciennes - **XI** - AMIE, 11, Bd Voltaire - CAPE (++) (Centre d'Achats pour Etudiants) 28, rue du Chemin Vert CONFORAMA - MAGMA DISTRIBUTION, 55, rue St Sébastien - **XIII** MICRO STORY, 172, rue Jeanne d'Arc - RUN INFORMATIQUE, 62, rue Gérard - **XIV** - JBG ELECTRONIC, 163, Av. du Maine - MICROCHIP. 25, rue Saint Yves - VIDEO SHOP, 251, Bd Raspail - **XVII** - ELECTRON, 12, place de la Porte Champerret - **76 LE HAVRE** - AUCHAN - 4e DIMENSION, 7, place de Chillou - **ROUEN** - CONSEIL COMPUTER, 20, quai Cuvelier-de-la-Salle - SERVICE COMPUTER, 52, av. Jacques Cartier - FNAC - **77 CESSON** - AUCHAN **MELUN** - CONFORAMA - I.B.R., 17, rue Gaillardon - **78 LES ESSARTS LE ROI** - CONFORAMA **MANTES LA JOLIE** - AUCHAN - **ORGEVAL** - CONFORAMA - **PLAISIR LES CLAYES** - AUCHAN **ST GERMAIN EN LAYE** - OR2E, 68, rue Léon Dessoyer - **VELIZY VILLACOUBLAY** - AUCHAN **79 NIORT** - CAMIF (+), TREVIN DECHAURAY - **80 AMIENS** - CONFORAMA **81 ALBI** - CONFORAMA - **82 MONTAUBAN** - MUSIC MATOS, 14, rue de la Comédie - **83 TOULON** - PHONOLA, C.C. GRAND VAR SUD - **84 AVIGNON** - DISCOUNT INFORMATIQUE SERVICE, 17, rue St-Ruff - MONTLAUR - **LE PONTET** - AUCHAN - SCR DIFFUSION, 129, Av. d'Avignon - **ORANGE** SCR DIFFUSION, 9, rue de Stassart - **86 JAUNAY CLAN** - CONFORAMA **87 LIMOGES** - BOULANGER - CONFORAMA - MEMOIRE VIVE, 30, Bd Louis-Blanc - **88 EPINAL** A.V.M., 13, rue du Boudion **89 AUXERRE** - CONFORAMA - **90 BELFORT** - FNAC - **91 BRETIGNY SUR ORGE** - AUCHAN **LES ULIS** - CONFORAMA - **92 LEVALLOIS PERRET** - LTI, 14, rue Cave - **NEUILLY S/SEINE** RUN INFORMATIQUE, 7, rue de l'Eglise - **PUTEAUX** - AUCHAN **93 AULNAY-SOUS-BOIS** - BOULANGER - **BONDY** - CONFORAMA - SURPIN, 140, Av. Gallieni **LE RAINCY** - SURPIN, 30, Av. de la Résistance - **SAINT DENIS** - SCAP INFORMATIQUE, 62, rue Gabriel Péri - **SAINT OUEN** - CONFORAMA - **94 CHENNEVIERES** - CONFORAMA - **FONTENAY SOUS BOIS** - AUCHAN - BOULANGER **MAISONS ALFORT** - CONFORAMA - **VITRY SUR SEINE** CONFORAMA - **95 CERGY** - AUCHAN **ENGHIEN LES BAINS** - ETS LECOMTE, 31, rue du Gal de Gaulle - **GARGES LES GONESSE** - CONFORAMA - **HERBLAY** - CONFORAMA - **L'ISLE ADAM** AGORA INFORMATIQUE, 4, 6, rue Nouvelle **MC 98 MONACO** - GLORIA, 7, rue de Millo - M.C.C., 2, Bd Rainier III.

(+) Réservé aux adhérents de la CAMIF (++) Réservé aux étudiants

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

_____

Ci-joint chèque de caution de 100 F.

SVM 50

IGOR ET GRICHKA BOGDANOFF VOUS PRÉSENTENT

AMIGA LE MICRO-ORDINATEUR PHÉNOMÈNE

...Une vidéo pour les découvrir!

Des possibilités inimaginables...

AMIGA
VIDÉO-DÉCOUVERTE

Procurez-vous vite la cassette qui vous fera vivre les plaisirs et les émotions de l'utilisateur AMIGA.

En visionnant "Amiga Vidéo-Découverte", la cassette éditée par COMMODORE, comme Igor et Grichka, vous serez émerveillé par les possibilités de l'Amiga. Vous comprendrez comment ce micro-ordinateur peut transformer votre vie, dans tous les domaines: études, activité professionnelle, jeux et loisirs. Et tout cela simultanément si vous le désirez parce qu'il est multitâche.

Avec AMIGA vous êtes artiste-peintre et graphiste,
Avec AMIGA vous êtes gestionnaire,
Avec AMIGA vous êtes chef d'orchestre, et composez en stéréo,
Avec AMIGA vous êtes prof et élève,
Avec AMIGA vous êtes créateur vidéo,
Avec AMIGA vous êtes designer,
Avec AMIGA vous êtes écrivain et éditeur,
Avec AMIGA vous êtes un joueur passionné, un aventurier.

Alors pas une seconde à perdre. Aujourd'hui la cassette... et demain le phénomène chez vous.

150-152 AVENUE DE VERDUN 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
TÉL. (1) 46 44 55 55

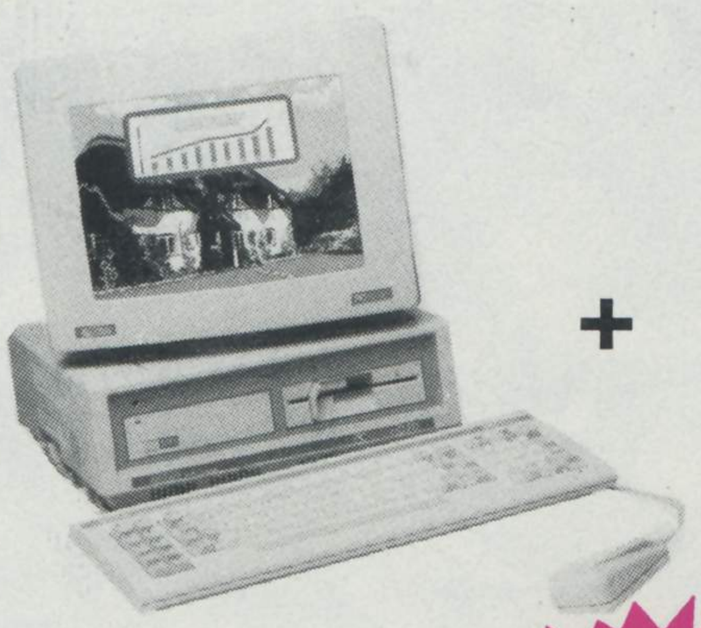
SICOB: STAND BC 30 54

ONLY AMIGA MAKES IT POSSIBLE

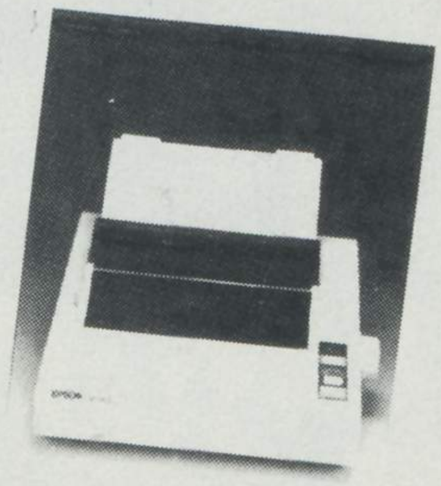
SACHA

PRICE Computer

Crédit facile *
500 F par mois
sur 24 mois



+



Exceptionnel !
9990 F TTC
8423 F H.T

+ 1 tapis souris en cadeau !

AMSTRAD PC 1640 Monochrome
1 lecteur de disquettes 360 Ko

Imprimante EPSON LQ 500
Matricielle 24 aiguilles

OU

AMSTRAD PC 1640 Double lecteur de disquettes 360 Ko, Ecran Monochrome et Imprimante EPSON LQ500 ..... **10990 F TTC**

AMSTRAD PC 1640 Disque Dur 20 Méga-octets, Un lecteur de disquettes 360 Ko, Ecran Monochrome et Imprimante EPSON LQ500 ..... **13990 F TTC**

Configurations PC 1640

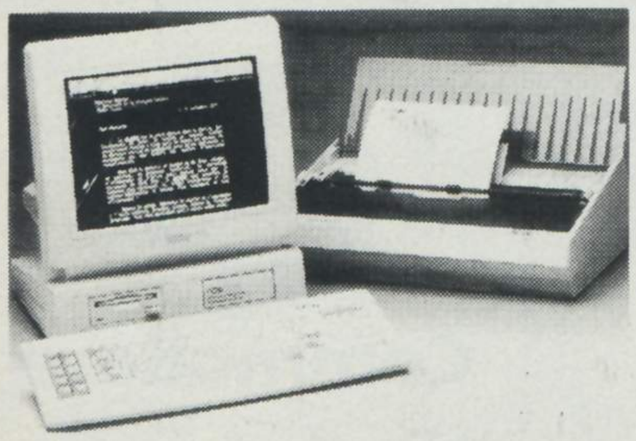
Unité Centrale avec Un lecteur de disquettes,
Ecran Monochrome norme Hercules ..... **6865 F TTC**
Couleur norme EGA ..... **10420 F TTC**
Deux lecteurs de disquettes,
Ecran Monochrome norme Hercules ..... **8290 F TTC**
Couleur norme EGA ..... **11845 F TTC**
Disque Dur 20 Méga-octets
Ecran Monochrome norme Hercules ..... **11255 F TTC**
Couleur norme EGA ..... **14810 F TTC**

CONFIGURATIONS PC 1512

Unité Centrale avec Un lecteur de disquettes,
Ecran Monochrome ..... **5325 F TTC**
Couleur ..... **7460 F TTC**
Deux lecteurs de disquettes,
Ecran Monochrome ..... **6749 F TTC**
Couleur ..... **8880 F TTC**

VITE : Quelques PC 1512 avec disque dur 20 Mo sont encore disponibles sur stock .

PROMOTION AMSTRAD PCW 9512



L' Ordinateur personnel spécialisé "Traitement de textes" Livré avec son imprimante et le logiciel de traitement de textes "LOCOSCRIPT II"

5930 F TTC
5000 F H.T

Offre valable dans la limite des stocks disponibles jusqu'au 31 Mai 88

LA GAMME AMSTRAD PORTABLE

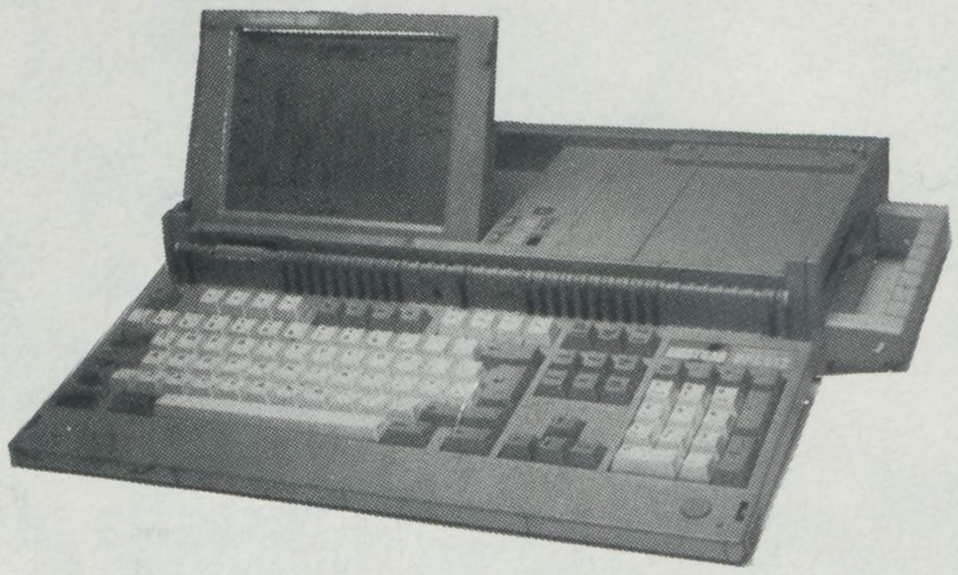


Tableau Comparatif des Configurations Portables
Version de Base :

MODELE	Lecteur 720 Ko	Modem Intégré	Ram en Ko	Logiciel Com.	PRIX TTC
PPC 512 SD	1	NON	512	NON	5680 F
PPC 512 DD	2	NON	512	NON	6865 F
PPC 640 SD	1	OUI	640	OUI	7100 F
PPC 640 DD	2	OUI	640	OUI	8290 F

Pour être servis dès disponibilité, commandez dès maintenant !

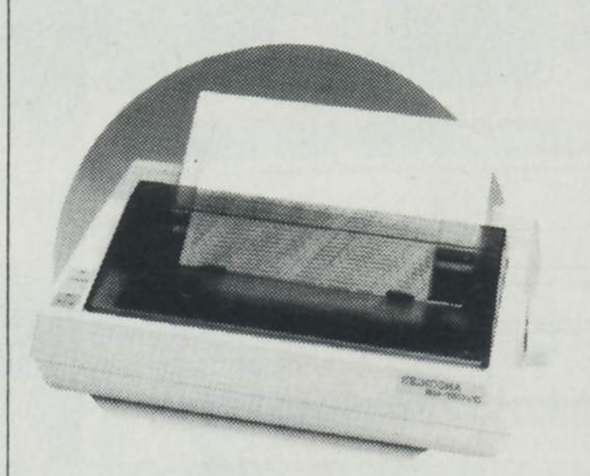
* Sous réserve d'acceptation du crédit par CETELEM.TEG : 20,5 %. Apport comptant : 390 F.

les boutiques AMSTRAD PC PRO !

Réseau Professionnel de distribution Agréé AMSTRAD PC
PARIS 8ème - 1er
LILLE - MONTPELLIER
NICE - NIMES

DES IMPRIMANTES A PRIX PRICE !

- Imprimante Laser **LS 800 M3C**(émul. LaserJet HP, IBM Proprinter, Nec, Diablo) 8 pages / mn **15900 F H.T** (18857 F TTC)
- **EPSON LQ 500** matric. 24 aiguilles **3800 F TTC**
- **AMSTRAD DMP 3160** mat. 9 aig. **2000 F TTC**
- **AMSTRAD DMP 4000** mat. 9 aiguilles. 132 col. **3195 F TTC**
- **AMSTRAD LQ 3500** matric. 24 aig. **3195 F TTC**



Imprimante SEIKOSHA SP-180 ..... **1590 F TTC**

Autres périphériques

Cartes Disques Durs :
Western Digital Filecard
32 Mo ..... **3690 F TTC**
Kit D. Dur 32 Mo .. **3290 F TTC**

Sauvegarde 24 Mo
CIPHER 1525 ..... **6525 F TTC**
Onduleur PowerLab 200, 200 V/a ..... **3300 F TTC**
Table traçante, Scanner.....

Modems et Cartes Modems :

3XTel ..... **1000 F TTC**
3XTel Plus ..... **1400 F TTC**
3X Mod 1200 .. **4750 F TTC**
3X Link ..... **1655 F TTC**
3 X 1.2.3 ..... **810 F TTC**
3X Support ..... **3250 F TTC**

Olitec PC ..... **1690 F TTC**
Olitec 1200 ..... **1990 F TTC**
Olicom Jet ..... **510 F TTC**
Olimail ..... **950 F TTC**

DEMO tous les mercredis après-midi à Paris 8ème

PROMO 600 F TTC

SUPERCALC 3.2

Computer Associates

Le célèbre Tableur grapheur !
(dans la limite des stocks disponibles)

ainsi que les logiciels :

Wordstar 1512 ..... **795 F TTC**
Ability Plus ..... **1635 F TTC**
Vp Planner ..... **1990 F TTC**
Lotus 123 ..... **3400 F TTC**
DBase III Plus ..... **6500 F TTC**
Sprint ..... **1365 F TTC**
Paradox ..... **6995 F TTC**
Quattro ..... **1590 F TTC**
Alienor III ..... **3990 F TTC**
Arakis ..... **2315 F TTC**
Cresus II ..... **1750 F TTC**
OrdiCompta Jr ..... **1720 F TTC**
OrdiFacture Jr ..... **1720 F TTC**
OrdiPaie Jr ..... **1720 F TTC**

et tous les logiciels BORLAND à des prix PRICE !

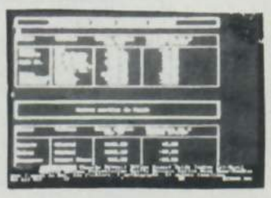
PRICE sur Minitel ! Appelez le 36.15, tapez RFM puis le code ORD

NOUVEAU

DRIVER AMSTRAD
Windows 2

La convivialité Windows enfin à portée de votre souris AMSTRAD
PacK Windows+Driver **1190 F TTC**
Driver seul **200 F TTC**

NOUVEAU



Word 4.0 Microsoft
Prix PRICE **3795 F TTC**

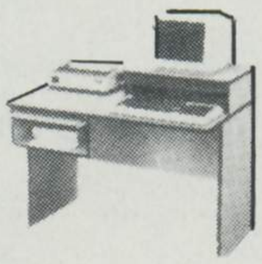
LES BONNES IDEES PRICE Computer

Disquettes 5"1/4 DF DD avec pocht. ..... **3 F ttc**

3,5" DFDD .. **9 F ttc**

Boîte de rangement ou de transport MEMOREX (5 disquettes 51/4)... **10 F TTC**

Boîtes de rangement pour disquettes 5"1/4 ou 3,5" ..... **de 14 F à 220 F ttc.**
Tapis souris ..... 125 F ttc



Meuble informatique **750 F ttc**

PAYEZ EN 4 FOIS SANS FRAIS *

Boutique PRICE - NIMES

Pour tout achat d'une unité centrale AMSTRAD PC (1512, 1640. PCW, Portable)
Jusqu'au 31 Mai 1988 !
* sous réserve d'acceptation du crédit

Les Adresses PRICE Computer en France

PARIS 8ème
27 Bd des Batignolles
75008 PARIS
Tél:(1) 43.87.51.15 ou 51.25
Métro : Pce Clichy ou Rome
Du Lundi au Samedi
de 9h30 à 18h30

MONTPELLIER
211 rue Marius Carrieu
34081 Montpellier
Tél: 67.45.62.02
Proche Hypermarché Super M
Du Mardi au Samedi
de 9h30-12h30 et 14h30-19h

NICE
12 rue de Russie
06000 NICE
Tél: 93.16.06.32
Près C.Commercial NICE Etoile
Du Mardi au Samedi
de 9h30-12h30 et 14h30-19h

PARIS 1er
25 Bd de Sébastopol
75001 Paris Tél: (1) 40.26.06.82
Métro: Châtelet-Les Halles
Ⓟ Forum Halles
Du Mardi au Samedi
de 9h30 à 18h30

LILLE
119 rue de Solférino
59000 Lille
Tél: 20.40.26.01
Métro: République ou Gambetta
Du Mardi au Samedi
de 10 h à 19 h

NIMES
14 Av. Pompidou
(anc.av.Caderau)
30000 NIMES
Tél: 66.64.12.70
Du Mardi au Samedi
de 9h30-12h30 et 14h30-19h

Recevez GRATUITEMENT le CATALOGUE !

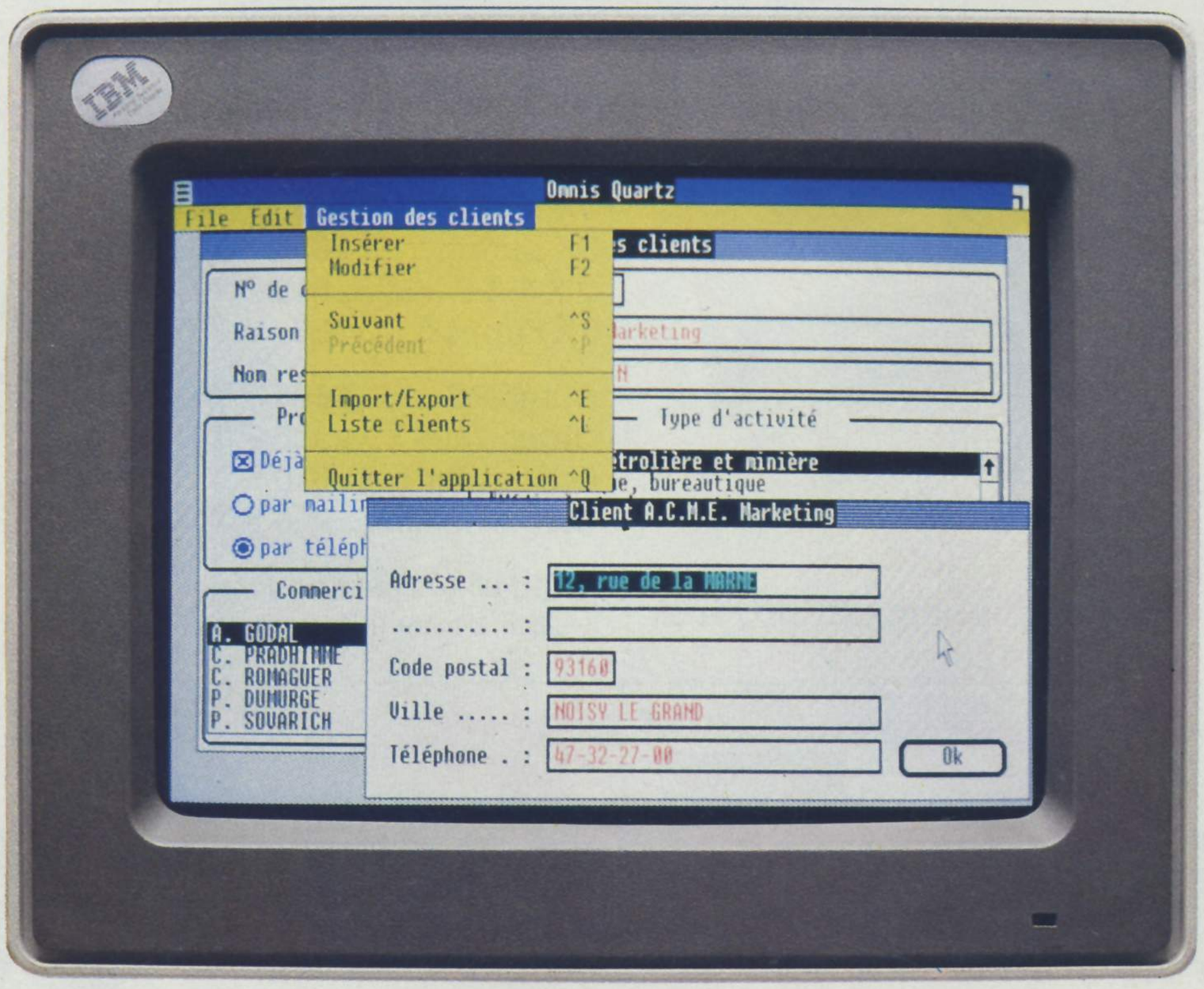
Coupon à retourner à l'adresse Price la plus proche de vous.

Nom: .....
Société: .....
Adresse :.....
.....
C/postal:.....
Ville:.....

SVM 50

Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.Photos non contractuelles

OMNIS QUARTZ



Le nouveau SGBD pour Windows

Quelques-unes des caractéristiques de Quartz :

- SGBD relationnelle et/ou hiérarchique
- 60 fichiers ouverts simultanément
- 2400 caractères par rubrique
- création de vos propres menus déroulants
- générateurs d'états avec polices, styles et tailles à l'écran (WYSIWYG)
- import/export avec fichiers dBase, Lotus, Sylk, DIF et ASCII
- liaison avec gros systèmes (gestion complète du port de communications)
- création de vos propres boutons de commandes, carrés et boutons de sélection, "scroll-box", zone textes
- langage de programmation comprenant plus de 180 commandes
- langage d'interrogation autorisant jusqu'à 50 critères simultanément
- compatible Windows (toute version), OS/2 presentation manager, DDE et AUA
- couper/coller avec Excel, PageMaker, Graph, etc.

Pour en savoir plus, retournez le coupon ou demandez une démonstration à votre revendeur.

Aware

21, rue Le Peletier 75009 Paris
Tél. 45 23 21 12 Télex : AWARE 281 941 F

Société _____
Nom _____ Téléphone _____
Adresse _____
_____
Code postal et ville _____
Désire recevoir une documentation sur OMNIS QUARTZ.

SVM 50

DÉMANDEZ LE PROGRAMME

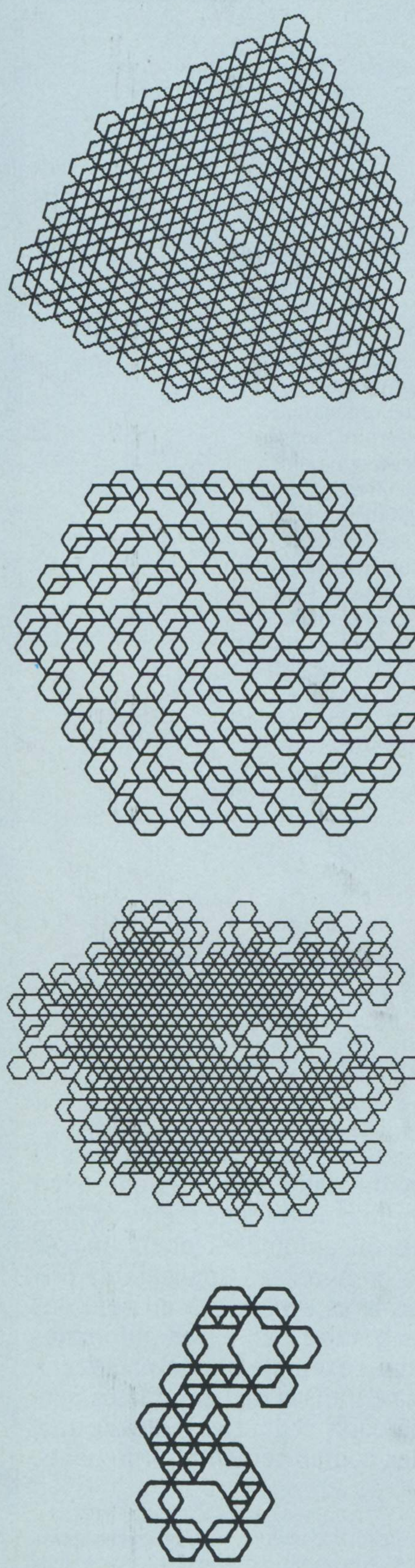
Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 2 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

Notre gagnant du mois : Edouard Thiel, pour son programme « Laby » (voir page 101)

LES VERS DE TERRE DE PATERSON

Un automate est un objet quelconque (mathématique, mécanique, etc.) dont l'état change en fonction de son « environnement » et de règles de transitions très précises. Sur le plan théorique, les automates jouent un rôle important en informatique et trouvent de nombreuses applications pratiques dans le domaine de l'analyse lexicale et syntaxique au sein des interpréteurs et des compilateurs. Dans un autre genre, les automates cellulaires (abordés dans notre n°13) sont un exemple d'automates multiples à deux états. Nous allons découvrir ce mois-ci des automates géométriques, les vers de Paterson, en Basic Microsoft, et dont les règles de transition très simples donnent naissance à des comportements surprenants.

L'ORDINATEUR QUI TRÔNE SUR votre bureau ou dans votre chambre n'est rien d'autre qu'un automate très compliqué. Son état est décrit par le contenu de sa mémoire centrale et celui de ses registres, et il peut éventuellement lire des données extérieures sur une disquette. L'état de la machine évolue en fonction de règles déterministes très précises quoique très complexes. A l'inverse, chaque case élémentaire du jeu de la vie, un automate cellulaire célèbre, est un modèle de simplicité : son nombre d'états est réduit à deux (vivant ou mort), et trois règles suffisent à décrire le comportement de l'automate : si une case vivante a deux ou trois voisins vivants, elle survit, une case morte à trois voisins vivants nait, et dans tous les autres cas, la case meurt ou reste morte. Le charme principal du jeu de la vie, c'est que ces règles élémentaires génèrent un comportement complexe très riche dont la richesse a passionné une géné-



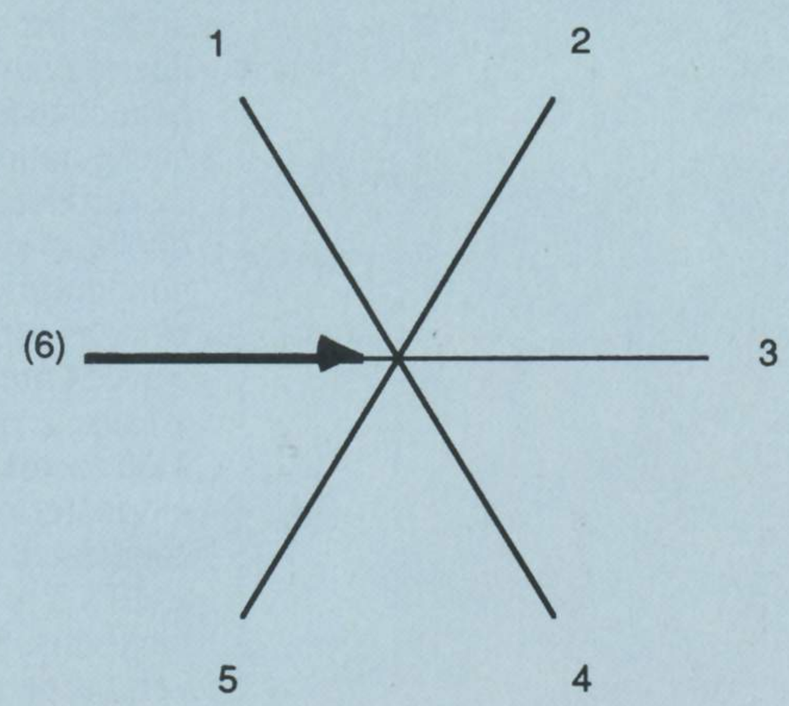
Exemples de tracés obtenus avec le programme en utilisant différentes règles : les deux premiers sont des spirales infinies qui, si on les avait laissé continuer, auraient rempli tout l'écran, tandis que les deux autres sont des parcours finis pour lesquels le ver tombe dans un cul-de-sac.

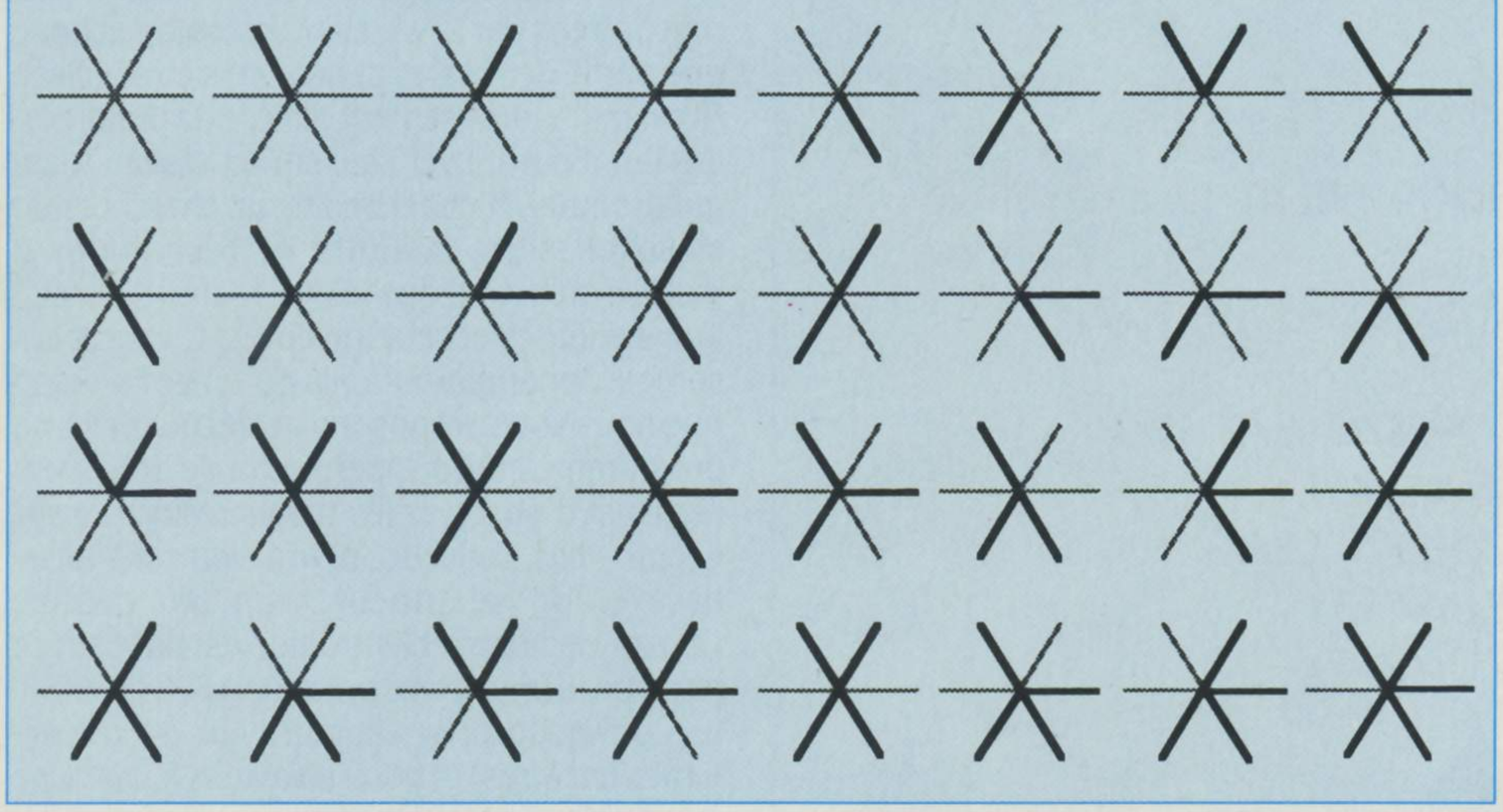
LES VERS DE PATERSON. EN BASIC MICROSOFT

```
1 SCREEN 2:REM pour PC seulement, supprimez cette ligne sur Mac

10 LX=450:LY=200:REM dimensions de votre écran graphique
20 DIM Q%(50,50):REM réseau de points
30 DIM R(31):REM règles de direction
40 DIM AR(6),X(6),Y(6)
100 GOSUB 9000
150 GOSUB 1000:REM définition des règles par l'utilisateur

200 CLS:IP=20:JP=20:REM position de départ
205 D=3:REM direction de départ
207 X0=IP*6+JP*3:Y0=JP*5
210 GOSUB 2000
220 IF D<>1 THEN 230
225 JP=JP-1:IF JP<1 THEN JP=50
227 D=4:GOTO 280
230 IF D<>2 THEN 240
235 JP=JP-1:IF JP<1 THEN JP=50
236 IP=IP+1:IF IP>50 THEN IP=1
237 D=5:GOTO 280
240 IF D<>3 THEN 250
245 IP=IP+1:IF IP>50 THEN IP=1
247 D=6:GOTO 280
250 IF D<>4 THEN 260
255 JP=JP+1:IF JP>50 THEN JP=1
257 D=1:GOTO 280
260 IF D<>5 THEN 270
265 IP=IP-1:IF IP<1 THEN IP=50
266 JP=JP+1:IF JP>50 THEN JP=1
267 D=2:GOTO 280
270 IP=IP-1:IF IP<1 THEN IP=50
275 D=3

280 K=Q%(IP,JP)
290 FOR J=1 TO 6
300 AR(J)=K-2*INT(K/2)
310 IF J=D THEN AR(J)=-1
320 K=INT(K/2)
330 NEXT J
335 GOSUB 2000

340 R0=0
345 IF AR(6)<0 THEN 380
350 K=AR(1):R0=R0+1
360 FOR J=1 TO 5:AR(J)=AR(J+1):NEXT J
370 AR(6)=K:GOTO 345
```

•••/•••

Le programme adopte la numérotation ci-contre pour repérer les directions, à la fois pour l'apprentissage des règles et pour le déplacement du ver. Ci-dessous, lorsqu'un ver arrive sur une intersection, ici par la gauche, il peut rencontrer 32 configurations d'arêtes déjà utilisées.





```
•••/•••
380 K=0
390 FOR J=5 TO 1 STEP-1:K=2*K+AR(J):NEXT
400 IF R(K)=0 THEN END:REM pas d'issue
410 D=R(K)+R0:IF D>6 THEN D=D-6
420 X1=IP*6+JP*3:Y1=JP*5
430 LINE(X0,Y0)-(X1,Y1)
440 X0=X1:Y0=Y1
450 GOTO 210

REM saisie des règles de parcours du ver

1000 FOR I=0 TO 31
1010 K=I:NA=0
1020 FOR J=1 TO 5
1030 AR(J)=K-2*INT(K/2)
1035 IF AR(J)=1 THEN NA=NA+1
1040 K=INT(K/2)
1050 NEXT J
1055 IF NA=5 THEN R(I)=0:GOTO 1150
1060 IF NA<>4 THEN 1100
1070 FOR J=1 TO 5
1080 IF AR(J)=0 THEN K=J:J=5
•••/•••
```

ration d'informaticiens. En dehors de ces deux extrêmes, les automates trouvent un champ d'application important en matière de compilation ou d'interprétation d'expression. Lorsque vous tapez une ligne de Basic ou une formule dans votre tableur telle que :
SIN(1 + X*SQR(X*X+Y*Y)) - 1
c'est un automate qui vérifie la syntaxe, en lisant la formule caractère par caractère. Des règles précises dont le détail peut être assez complexe lui font empiler les sous-expressions entre parenthèses et changer d'état lorsqu'il rencontre des opérateurs arithmétiques ou des fonctions.

Suivre le ver à la trace

Les vers de terre de Paterson, notre sujet de ce mois-ci, sont des automates qui présentent des analogies avec certains jeux d'arcade où un serpent dirigé par le joueur se déplace pour manger des pommes, souris ou diverses proies, chaque repas provoquant l'allongement du serpent dont le corps suit exactement les déplacements de la tête. Le joueur doit faire alors attention à échapper aux collisions entre la tête et le corps et éviter de se retrouver coincé dans les méandres de sa trace. Si le serpent se déplace sur un quadrillage rectangulaire ou triangulaire, et si, au lieu de suivre les instructions d'un joueur, le serpent utilise des règles géométriques pour décider de tourner à droite ou à gauche ou de continuer tout droit, le résultat est un automate du nom de « ver de Paterson », imaginé conjointement en 1971 par un informaticien et un mathématicien anglais, Michael Paterson et John Conway (ce dernier est également l'inventeur du jeu de la vie). Sur une grille infinie, le ver part dans une direction quelconque. La seule contrainte est que sa trace peut se croiser mais ne peut emprunter deux fois le même chemin. A chaque fois qu'il arrive à une intersection, le ver regarde si sa trace a déjà parcouru certaines des arêtes y aboutissant. En fonction des directions encore disponibles, une règle prédéfinie détermine laquelle il prendra. Le comportement du ver sera donc toujours le même à un même type d'intersection. Le ver s'arrête ou meurt lorsqu'il arrive à une intersection où toutes les directions ont déjà été utilisées et où il ne peut donc plus avancer.

Comportements variables

Le comportement du ver est très variable, suivant la géométrie du réseau sur lequel il se déplace et les règles de comportement qui lui sont données au départ. Le réseau rectangulaire offre peu d'intérêt, car il n'y a que quatre arêtes aboutissant à un carrefour. Aux symétries près, cela ne laisse que trois comportements possibles : ou bien le ver continue tout droit lorsqu'il arrive à une intersection vide et alors il continue ainsi jusqu'à l'infini, ou bien il tourne à 90° et alors son trajet s'arrête très vite après avoir parcouru soit huit, soit seize arêtes seulement (nous laissons le soin aux lecteurs de le vérifier). Le réseau triangulaire offre des possibilités beaucoup plus intéres-

```
•••/•••

1090 NEXT
1095 R(I)=K:GOTO 1150

1100 CLS:GOSUB 1900
1110 INPUT K
1120 IF K<1 OR K>5 THEN 1110
1130 IF AR(K)=1 THEN 1110
1140 R(I)=INT(K)
1142 FOR J=1 TO 50
1143 XP=X(0)+J*(X(K)-X(0))/50
1144 YP=Y(0)+J*(Y(K)-Y(0))/50
1146 PSET(XP,YP)
1148 NEXT J
1150 NEXT I

1900 FOR I9=0 TO 6:PSET(X(I9),Y(I9)):NEXT I9
1910 FOR I9=1 TO 5
1920 IF AR(I9)=1 THEN LINE(X(0),Y(0))-(X(I9),Y(I9))
1930 NEXT I9
1970 LINE(LX/2-1,LY/2-1)-(LX/2-LX/4,LY/2-1)
1971 LINE(LX/2,LY/2)-(LX/2-LX/4,LY/2)
1972 LINE(LX/2-1,LY/2+1)-(LX/2-LX/4,LY/2+1)
1975 LINE (LX/2,LY/2)-(LX/2-5,LY/2-5)
1980 LINE (LX/2,LY/2)-(LX/2-5,LY/2+5)
1990 RETURN

REM actualisation du tableau de points

2000 IF D<>1 THEN 2010
2005 Q%(IP,JP)=Q%(IP,JP)+1:GOTO 2070
2010 IF D<>2 THEN 2020
2015 Q%(IP,JP)=Q%(IP,JP)+2:GOTO 2070
2020 IF D<>3 THEN 2030
2025 Q%(IP,JP)=Q%(IP,JP)+4:GOTO 2070
2030 IF D<>4 THEN 2040
2035 Q%(IP,JP)=Q%(IP,JP)+8:GOTO 2070
2040 IF D<>5 THEN 2050
2045 Q%(IP,JP)=Q%(IP,JP)+16:GOTO 2070
2050 Q%(IP,JP)=Q%(IP,JP)+32:GOTO 2070
2070 RETURN

REM initialisations

9000 X(0)=LX/2:Y(0)=LY/2
9010 X(1)=3*LX/8:Y(1)=(2-SQR(3))*LY/4
9020 X(2)=5*LX/8:Y(2)=(2-SQR(3))*LY/4
9030 X(3)=3*LX/4:Y(3)=LY/2
9040 X(4)=5*LX/8:Y(4)=(2+SQR(3))*LY/4
9050 X(5)=3*LX/8:Y(5)=(2+SQR(3))*LY/4
9060 X(6)=LX/4:Y(6)=LY/2
9070 RETURN
```

santes, car chaque intersection offre six arêtes disponibles, et donc une plus grande liberté pour le ver et une panoplie de règles beaucoup plus variées. En effet, il y a $2^5 = 32$ configurations possibles pour les cinq arêtes du carrefour, si l'on excepte la sixième par laquelle le ver arrive. On peut regrouper ces configurations en fonction du nombre d'arêtes encore libres : 1 avec 5 arêtes libres, 5 avec 4 arêtes libres, 10 avec 3 arêtes libres, 10 avec 2 arêtes libres, 5 avec 1 arête libre et 1 où toutes les arêtes sont occupées (la position terminale). Ceci fait 31 règles qui conduisent théoriquement à : (1 x 5) x (5 x 4) x (10 x 3) x (10 x 2) x (5 x 1) = 300 000 combinaisons. Si l'on exclut les symétries et les vers qui partent tout droit jusqu'à l'infini, cela laisse encore 100 000 combinaisons. Toutefois certaines configurations ne sont jamais rencontrées par le ver en progression et donc une partie des règles peut ne pas être utilisée (il est malheureusement difficile de prédire laquelle). Pour un ver seul sur un réseau triangulaire infini, Michael Beeler, un chercheur du Massachusetts Institute of Technology a montré qu'il n'y a que 299 parcours distincts, aux symétries et rotations près. C'est cet ensemble de comportements du ver de Paterson que nous vous proposons de découvrir ici, ce programme qui vous permettra de définir vos règles et d'observer les tracés résultants sur l'écran. Les collectionneurs pourront aussi essayer de se procurer un jeu baptisé « Worm », édité par Electronic Arts, basé sur ce principe. Il fonctionnait sur Atari 600 et 800XL et Commodore 64 (aujourd'hui de respectables ancêtres) et nous en avions fait le banc d'essai dans notre premier numéro (épuisé).

Quadrillage triangulaire

Notre programme procède en deux étapes : la saisie préalable des règles, puis la représentation graphique du parcours du ver. Le terrain est un quadrillage triangulaire de 50 x 50 sommets, replié sur lui-même, c'est-à-dire que le haut communique avec le bas et la droite avec la gauche. Lorsque le ver sort par un côté, il réapparaît par le côté opposé. Pour les 26 configurations où plusieurs choix sont possibles, le programme représente graphiquement les arêtes libres et occupées et demande à l'utilisateur le numéro de celle que devra emprunter le ver dans une telle situation. Les arêtes sont numérotées de 1 à 5 en commençant par celle du haut à gauche et en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (voir figure en page précédente). Une fois les règles définies, le programme place le ver au centre du terrain, orienté vers la droite et démarre le calcul. Pour chacune des 2 500 intersections du terrain, le programme code la configuration des arêtes y aboutissant dans la représentation binaire de l'élément correspondant du tableau Q %(i,j). Par exemple, si

BIBLIOGRAPHIE : Les lecteurs intéressés pourront trouver une discussion plus approfondie des vers de terre de Paterson dans l'ouvrage de Martin Gardner « Knotted Doughnuts and other mathematical entertainments », publié chez W. H. Freeman, New York.

les arêtes 2 et 6 du sommet de coordonnées i,j sont occupées, Q %(i,j) contiendra 34 qui s'écrit 100010 en binaire. Le deuxième et le sixième bits en partant de la droite valent 1, indiquant que les arêtes 2 et 6 sont indisponibles. En arrivant à chaque intersection, le programme décode cette information, effectue une rotation pour se ramener à la configuration de l'une des règles et en déduit la direction à prendre. Il met alors à jour le tableau Q %() et trace l'arête parcourue. Le cycle peut alors recommencer à partir de la nouvelle intersection atteinte.

On peut imaginer très simplement des extensions au problème du ver de Paterson. Tout d'abord, rien n'interdit de multiplier les vers sur le terrain et d'organiser un combat entre deux ou plusieurs vers, obéissant au même jeu de règles ou à des jeux différents. De même, on peut changer la portée des règles et permettre au ver de voir plus loin que l'intersection où il se trouve pour choisir sa direction. Enfin, on peut imaginer de changer le terrain pour enrichir encore les possibilités, en adoptant des réseaux plus complexes et pas nécessairement uniformes, ou en passant à trois dimensions. On peut imaginer un ver se déplaçant dans un réseau cubique ou tétraédrique. Les variations possibles sont pratiquement infinies. Les lecteurs qui exploreraient ces questions sont invités à nous transmettre leurs trouvailles.

Frédéric NEUVILLE

LABYRINTHES

Le labyrinthe idéal se doit de posséder une entrée, une sortie, un seul itinéraire possible et, pour compliquer un peu la recherche, de nombreuses fausses pistes... De plus, il doit être impossible de tourner en rond, et tous les chemins doivent être accessibles. Si vous avez essayé de réaliser un programme en Basic capable de créer de tels labyrinthes, vous avez dû être terriblement déçu par la lenteur du dessin, et la difficulté à réaliser un algorithme tout à fait clair et efficace. Le programme de notre gagnant du mois, Edouard Thiel, étudiant à la faculté de mathématiques de Strasbourg, est en Turbo Pascal pour IBM PC et compatibles (avec carte graphique CGA, EGA ou Hercules). Il est d'une rapidité exceptionnelle : un labyrinthe de 38 cases sur 11 (il occupe tout l'écran) est dessiné en quelques secondes, et l'algorithme de recherche de la sortie est également très performant. Le programme est parfaitement structuré, ce qui facilitera son adaptation dans d'autres langages et sur d'autres machines.

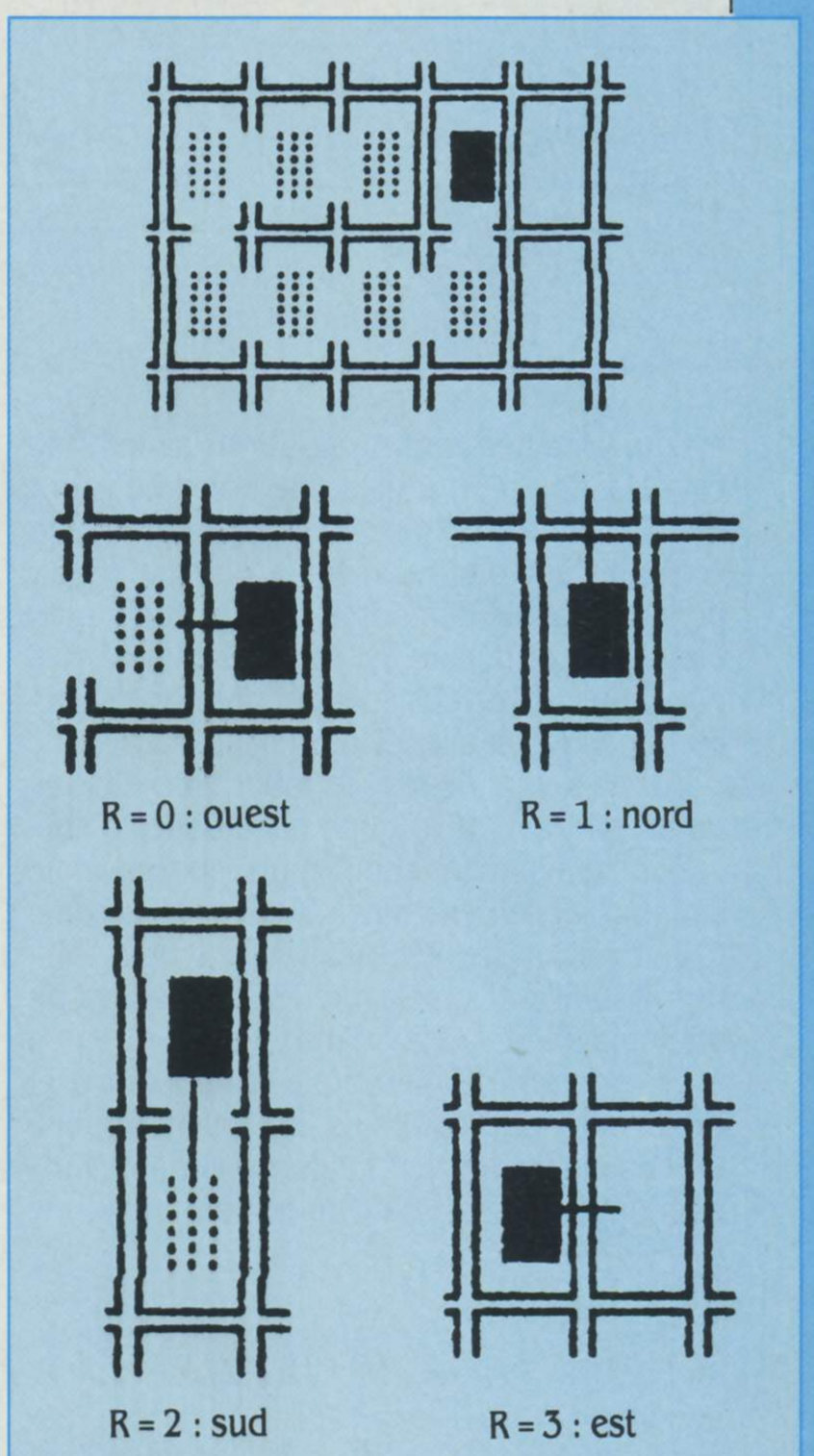
CE GÉNÉRATEUR de labyrinthes comprend deux parties : la création du labyrinthe proprement dite, et la recherche de la solution. Le labyrinthe possède une entrée, située dans le coin supérieur gauche, et une sortie, dans le coin inférieur droit. Les deux constantes Xmax et Ymax définissent la taille du labyrinthe (voir en début de programme). Au départ, on utilise une grille : une sorte d'enzyme glouton est placé sur une case du bord, avec pour mission de dévorer les murs jusqu'à la sortie, en laissant une trace sur son passage. Mais il devra accepter certaines contraintes :

- ne pas sortir du labyrinthe (autrement dit, ne pas dévorer un mur de clôture) ;
- ne pas manger tous les murs ;
- s'arrêter suffisamment tôt pour que le labyrinthe ait un seul chemin menant de l'entrée à la sortie.

Les traces laissées par l'enzyme correspondent donc à la création du couloir du labyrinthe. En pratique, il s'agit, à partir de l'entrée, puis de n'importe quelle autre case, de tirer au hasard l'une des cases contiguës (0 :Ouest ; 1 : nord ; 2 :sud ; 3 :est) déterminées dans le programme par la procédure Direction. La case ne sera accessible que si l'on respecte certaines règles. Pour mieux illustrer notre propos, prenons l'exemple d'un petit labyrinthe de 2 x 5 cases en cours de création (figure ci-contre). Le rectangle noir représente la position actuelle de notre enzyme glouton, les rectangles grisés montrant le trajet déjà effectué.

A partir de cette position, on peut définir les quatre directions : ouest, nord, sud et est. Dans le premier cas, l'enzyme va percer un mur, et prendre un chemin existant, ce qui crée une boucle. C'est interdit. Le contrôle est effectué par la procédure Possible-avancer. S'il se dirige vers le nord, l'enzyme va sortir du labyrinthe ce qui est interdit par la fonction Distance (qui renvoie 0). Vers le sud, l'enzyme ne rencontre pas de mur, mais revient sur ses pas, ce qui est autorisé. Enfin, côté est, la case n'a jamais été visitée : on peut donc agrandir le chemin en choisissant cette case et en détruisant le mur.

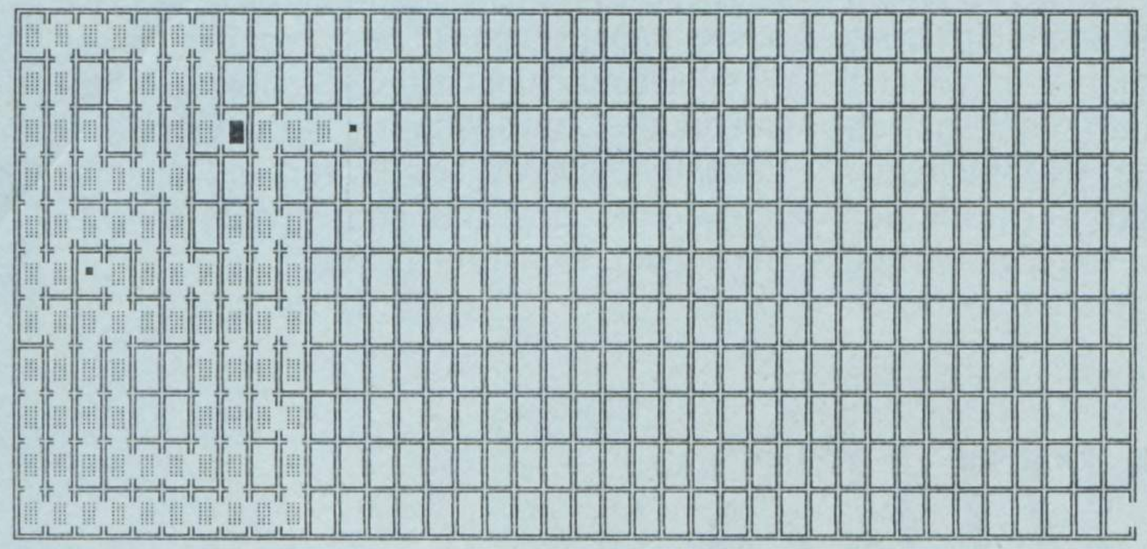
La portion de couloir ainsi créée sera quittée au bout d'un certain temps (nombre moyen de tirages), une trace particulière (un petit carré noir) marquant cette interruption. On recherche alors la première case non visitée sur la première rangée de cases. Si toutes les cases ont été visitées, on passe à la 2e rangée, et ainsi de suite. La première case encore vierge est nécessairement contiguë à une autre case déjà visitée. On ouvre donc le mur entre les deux, et on reprend la procédure précédente, pour agrandir le couloir. La méthode retenue permet ainsi d'agrandir le couloir, sans jamais réaliser de boucle : il ne peut donc y avoir qu'un seul couloir dans tout le labyrinthe. Au bout d'un certain temps (nombre moyen de tirages, comme précédemment), on quitte à nouveau le couloir avec une marque , et on recommence la recherche de la première case non visitée.



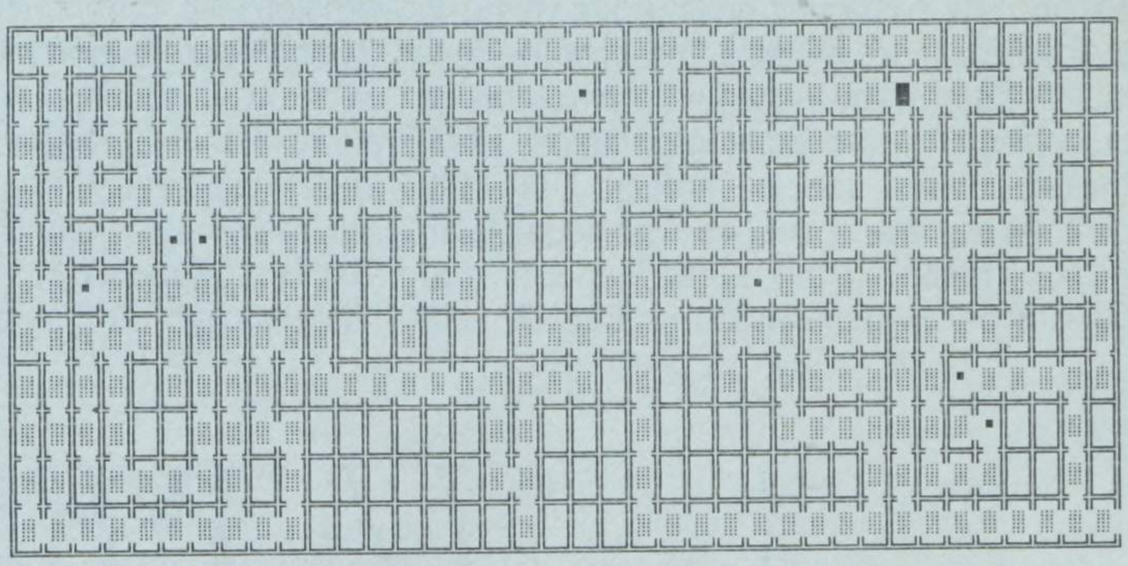
Les chemins autorisés pour créer un couloir obéissent à des règles précises. Ici, les directions nord et ouest sont interdites.

Le processus s'arrête lorsque la recherche de la première case vide nous conduit à tester la case de sortie : cela signifie que toutes les pièces ont été visitées, et donc que le labyrinthe est terminé. Pour fignoler la présentation, on « rabote » les morceaux de mur qui dépassent, avec la procédure Remplissage.

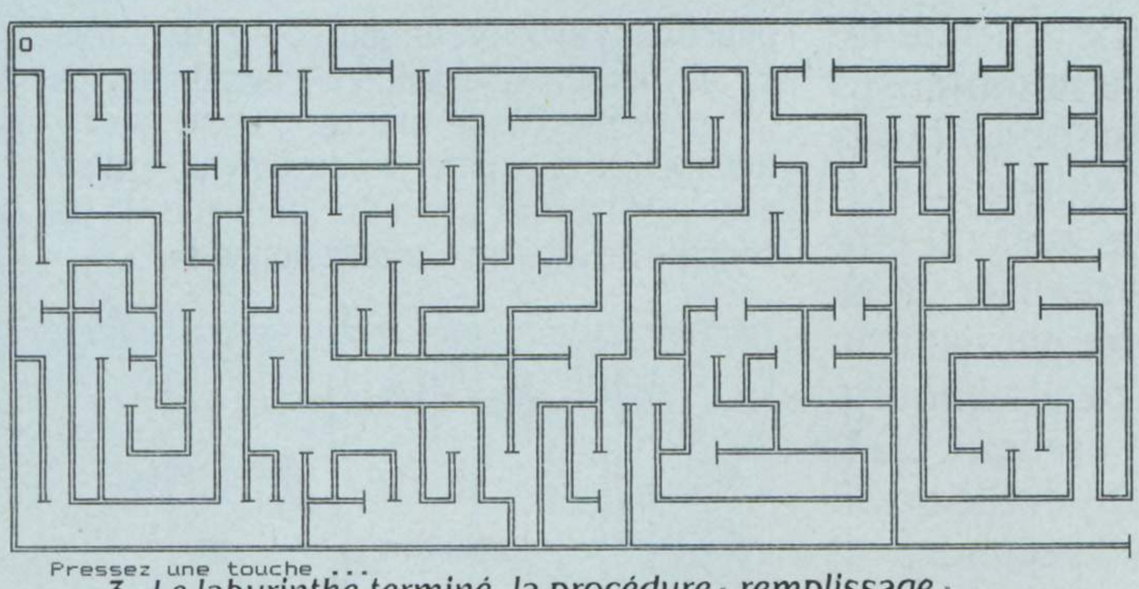
LES QUATRE ÉTAPES DE LA CRÉATION D'UN LABYRINTHE



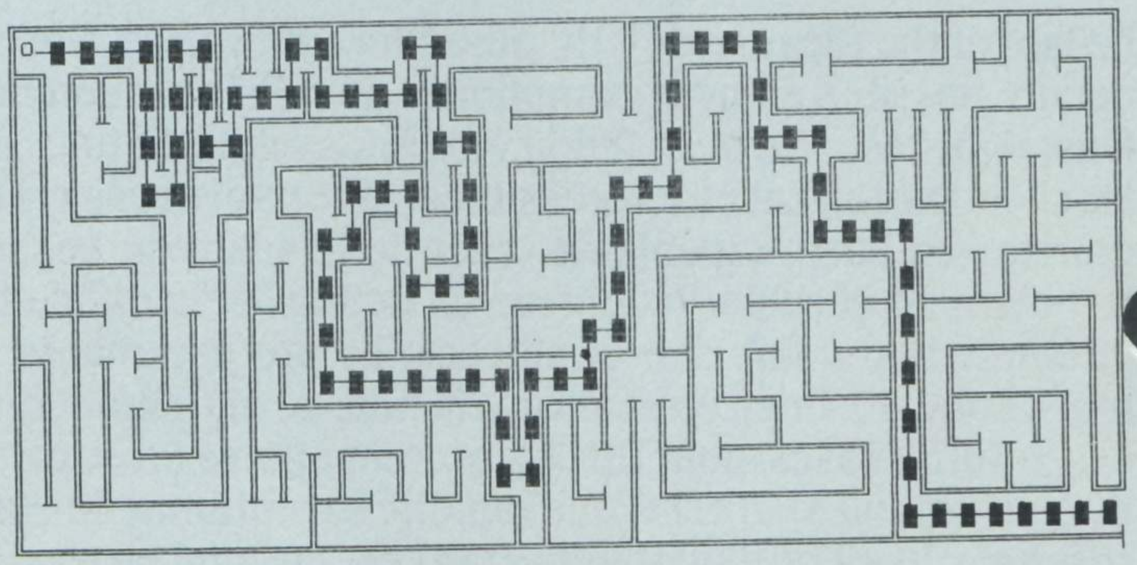
1 - A partir de la première case, l'enzyme se fraie une première portion de couloir.



2 - Petit à petit, la totalité de la surface de la grille est visitée.



3 - Le labyrinthe terminé, la procédure « remplissage » du programme se charge de la finition.



4 - L'affichage de la solution est obtenu presque instantanément.

Pour la recherche de la solution, la méthode est classique : on utilise une sorte de robot qui va tester la présence d'un mur, en commençant par regarder à gauche (R=0), puis en haut (R=1), à droite (R=2) et enfin en bas (R=3). Si la voie est libre dans l'une des directions observées, le robot mémorise la direction prise, et avance d'une case.

En cas de cul-de-sac, le robot recule en effaçant sa trace. Il va donc effectuer une succession d'avancées et de reculs, en laissant le chemin réellement suivi bien en évidence. Comme il existe nécessairement une solution, il suffit d'arrêter la recherche lorsque l'on atteint la sortie (Xmax, Ymax).

Le programme mémorise les positions et directions pour les reculs, en faisant appel à un chaînage arrière à l'aide de variables dynamiques ptr1 et ptr2 : on obtient ainsi une vitesse nettement supérieure à ce qu'il est possible de réaliser avec une pile, plus classique. Il fonctionne par adressage direct de l'écran. Il sera donc prudent, lors des premiers essais, de le sauvegarder avant toute mise en route et de prévoir au début une directive de compilation {$U+}, qui ralentira l'exécution, mais permettra une interruption par Ctrl et Break (sortie en cas de plantage).

Modifications possibles

On pourra mieux observer la création d'un labyrinthe en ralentissant le programme, en ajoutant par exemple une ligne Delay (500) dans le sous-programme « Fabrication du labyrinthe » (entre D :=D - 1 et End). On pourra également ralentir la recherche de la solution, en ajoutant de la même manière Delay (500) dans le sous-programme « Déplacement » (juste après le REPEAT). Les commentaires inscrits dans le corps du programme permettront de suivre très facilement les diverses étapes. On notera après l'instruction Randomize la définition de Moy :=(xmax+ymax)*2. Cette valeur a été choisie par tâtonnement, en fonction de la taille du labyrinthe. C'est elle qui permet d'abandonner une portion de couloir donnée, au bout d'un certain nombre d'essais. Il est évidemment possible de la modifier, notamment si l'on envisage d'autres tailles de labyrinthes.

Reste à envisager des extensions et des modifications possibles du programme, pour la production d'autres types de labyrinthes et, pourquoi pas, une ouverture vers des labyrinthes en trois dimensions.

Edouard THIEL

LABY EN TURBO PASCAL. POUR IBM PC ET COMPATIBLES. ADAPTATION ASSEZ DIFFICILE

```
{-----------------------------LABY-32.PAS-----------------------------------}
{-----------------------------THIEL Edouard---------------------------------}
{                                                                            }
{ Cette version de LABY contient:                                            }
{                                                                            }
{        - Création d'un labyrinthe 38*11                          27/11/1987 }
{        - Recherche de la solution                                27/01/1988 }
{        - Optimisation de l'algorythme:                           14/02/1988 }
{          génération du laby => 9"50 sur XT , 2"30 sur AT                   }

CONST xmax=38;
      ymax=11;
      ad=$B800;        { $B800 pour cartes CGA/EGA, $B000 pour carte Hercules }

TYPE Pointeur_vers_piece = ^piece;
```

●●●/●●●

●●●/●●●

```
                    Piece = RECORD
                            Precedent : Pointeur_vers_piece;
                                x,y,r : byte;
                            END;

VAR debut_de_liste,ptr1,ptr2:Pointeur_vers_piece;
        r,d,i,x,xp,y,yp,moy:byte;
                      dx,dy:integer;
                        rep:char;
{-----------------------------------------------------------------------------}
{                 Procedures pour générer le labyrinthe                       }
{-----------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE Direction(dr:byte;var sx,sy:integer);                { Fonction       }
          Begin                                                { de déplacement }
          sx:=((2*dr+1) div 3)-1;
          sy:=((2*dr+1) mod 3)-1;
          End;

FUNCTION Trace(mr,mx,my:byte):boolean;   { Y a-t-il une trace de l'autre côté }
         Var vx,vy:integer;              { du mur dans la direction mr ?      }
        Begin                                                   { Coord laby }
        Direction(mr,vx,vy);
        if Mem[ad:320*(my+vy)+4*(mx+vx)]=32 then Trace:=false else Trace:=true;
        End;

PROCEDURE Enlever_mur(our,ox,oy:byte);      { Enlève le mur de la pièce ox,oy }
          Var odx,ody:integer;              { dans la direction our           }
          Begin                                                 { Coord laby }
          Direction(our,odx,ody);
          Mem[ad:160*(2*oy+ody)+2*(2*ox+odx)]:=32;
          End;

FUNCTION Distance(drr,dix,diy:byte):byte;  { Donne la distance en nombre      }
         Begin                             { de pièces entre la piece dix,diy }
         Case drr of                       { et le bord du labyrinthe         }
           0: Distance:=dix-1;             { dans la direction drr            }
           1: Distance:=diy-1;                                          { Coord laby }
           2: Distance:=ymax-diy;
           3: Distance:=xmax-dix;
           end;
         End;

FUNCTION Possible_avancer(pr,a,b:byte):boolean;   { Est-il possible d'avancer }
         Var vx,vy:integer;                       { dans la direction pr      }
         Begin                                    { sans créer de boucle      }
         Direction(pr,vx,vy);                                           { Coord laby }
         if (Trace(pr,a,b)) and (Mem[ad:160*(b*2+vy)+2*(a*2+vx)]<>32)
         then Possible_avancer:=false
         else Possible_avancer:=true;
         End;

PROCEDURE Remplissage;                          { Remplis les coins suivant     }
          Var d,i,exp2,n,x,y,rx,ry:byte;        { la position des murs attenant }
                              vx,vy:integer;
          Begin
          for x:=0 to xmax do begin
              for y:=0 to ymax do begin
              rx:=2*x+1;
              ry:=2*y+1;
              n:=0;exp2:=1;
              for i:=0 to 3 do begin
                  Direction(i,vx,vy);
               if Mem[ad:160*(ry+vy)+2*(rx+vx)]<>32 then n:=n+exp2;
                  exp2:=exp2*2;
                  end;
              Case n of
                    0: d:= 32;    1: d:= 181;    2: d:= 208;   3: d:= 188;
                    4: d:= 210;   5: d:= 187;    6: d:= 186;   7: d:= 185;
                    8: d:= 198;   9: d:= 205;   10: d:= 200;  11: d:= 202;
                   12: d:= 201;  13: d:= 203;   14: d:= 204;  15: d:= 206;
                    end;
          Mem[ad:160*ry+2*rx]:=d;
              end;
           end;
          End;
{-----------------------------------------------------------------------------}
{                  Procedure pour rechercher la solution                      }
{-----------------------------------------------------------------------------}

FUNCTION Sens_interdit(r,x,y:byte):boolean;        { Permet de savoir s'il est }
         Var ax,ay:integer;                        { possible d'avancer dans   }
         Begin                                     { la direction r            }
         Direction(r,ax,ay);
         if ( Mem[ad:160*(2*y+ay)+2*(2*x+ax)]<>32)
         or ( Mem[ad:320*(y+ay)+4*(x+ax)]<>32)
         then Sens_interdit:=true
         else Sens_interdit:=false;
         End;

{-----------------------------------------------------------------------------}
{                       Génération du labyrinthe                              }
{-----------------------------------------------------------------------------}

BEGIN

 Clrscr;{----------------Préparation de l'écran-------------------------------}

 for y:=0 to ymax do for x:=1 to xmax do Mem[ad:320*y+4*x+160]:=205; { dessin }
 for y:=1 to ymax do for x:=0 to xmax do Mem[ad:320*y+4*x+2]:=186;   {des murs}

 Remplissage;                                                   {Dessin des coins}
```

●●●/●●●

```
 Mem[ad:324]:=79;                                                    {entrée}
 Mem[ad:320*ymax+4*xmax+2]:=32;                                      {Sortie}
 for dx:=0 to 1999 do Mem[ad:2*dx+1]:=7;                        {Encre normale}

 Randomize;
 Moy:=(xmax+ymax) *2;
{---------------------Fabrication du Labyrinthe-------------------------------}

 For yp:=1 to ymax do begin                     { Balayage de toutes les pièces }
     for xp:=1 to xmax do begin
                                          (** Recherche du début d'un couloir **)
 if Mem[ad:320*yp+4*xp]=32 then

    BEGIN
    r:=random(4);                                              { Choix direction }
    while (not Trace(r,xp,yp)) or (Distance(r,xp,yp)=0)
       do r:=(r+1) mod 4;

    Enlever_mur(r,xp,yp);                     { Ouverture sur un autre couloir }
    x:=xp; y:=yp;
                                                 (** Génération du couloir **)
    For i:=1 to moy do begin
        r:=random(4);                                          { Choix direction }
        while Distance(r,x,y)=0 do r:=(r+1) mod 4;             { éviter le bord  }

        Direction(r,dx,dy);
        D:=random(Distance(r,x,y)) mod 3 +1;     { Choix longueur des petites }
                                                                  { avancées }
        while Possible_avancer(r,x,y) and (D>0) do
              begin                                  { On avance en détruisant }
              Enlever_mur(r,x,y);                    { des murs et en laissant }
              Mem[ad:160*2*y+2*2*x]:=176;            { des traces derrière soi }
              x:=x+dx;
              y:=y+dy;
              Mem[ad:160*2*y+2*2*x]:=219;
              D:=D-1;
              end;
    end;
    Mem[ad:160*2*y+2*2*x]:=254;                            { On quitte ce couloir }
    END;                                        { Fin de la génération du couloir }
         End;                                        { Fin couloir, Fin balayage }
  End;

{-------------------------------Finition----------------------------------------}

 Remplissage;                                                     { Dessin des coins }
                                                                 { Efface les traces }
 for y:=1 to ymax do for x:=1 to xmax do Mem[ad:320*y+4*x]:=32;
 Mem[ad:324]:=79;

gotoxy(5,25);write('Pressez une touche ...');read(kbd,rep);gotoxy(1,25);clreol;
{-------------------------------------------------------------------------------}
{                         Recherche de la solution                              }
{-------------------------------------------------------------------------------}

 NEW ( Debut_de_liste );                          { Création de la première pièce }

 With Debut_de_liste^ do begin
                          Precedent:=NIL;
                                  x:=1;
                                  y:=1;
                                  r:=0;
                          end;
 Ptr1:=Debut_de_liste;
 x:=1; y:=1; r:=0;

 REPEAT {---------------------Déplacement-------------------------------------}

 While (Sens_interdit(r,x,y)) and (r<4) do r:=r+1;   { Cherche r pour avancer }
 IF r=4
 THEN begin                                                          { On recule }
      Ptr2:=Ptr1^.precedent;
      r:=Ptr2^.r;
      x:=Ptr2^.x;
      y:=Ptr2^.y;
      Direction(r,dx,dy);
      Mem[ad:160*(2*y+dy)+2*(2*x+dx)]:=32;
      Mem[ad:320*(y+dy)+4*(x+dx)]:=32;
      DISPOSE(Ptr1);
      Ptr1:=Ptr2;
      r:=r+1;
      end
 ELSE begin                                                          { On avance }
      NEW(Ptr2);
      Ptr2^.precedent:=Ptr1;
      Ptr1^.r:=r;
      Direction(r,dx,dy);
      if (r=0) or (r=3) then Mem[ad:160*(2*y+dy)+2*(2*x+dx)]:=196
                        else Mem[ad:160*(2*y+dy)+2*(2*x+dx)]:=179;
      x:=x+dx;
      y:=y+dy;
      Mem[ad:320*y+4*x]:=219;
      Ptr2^.x:=x;
      Ptr2^.y:=y;
      Ptr2^.r:=0;
      r:=0;
      Ptr1:=Ptr2;
      end;
 UNTIL (x=xmax) and (y=ymax);

{---------------------------Fin du programme------------------------------------}
 sound(1500);delay(50);Nosound;gotoxy(1,24);
End.
```

VOTRE BUSINESS FORCE.

La chaîne informatique ne doit présenter aucune faiblesse.
Au-delà des scanners, des micros et de leurs logiciels, c'est désormais aux techniques d'impression que Canon apporte sa volonté de perfection.

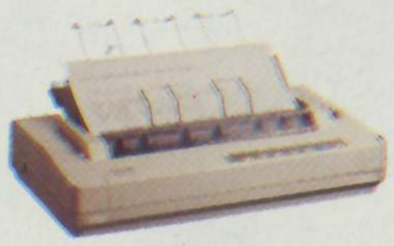
Canon

A4

IMPRIMANTES CANON : LE CHOIX DES FORCES.

La gamme d'imprimantes Canon non-impact offre silence, rapidité et qualité à travers 3 technologies complémentaires. De la plus simple à la plus sophistiquée, du noir et blanc à la couleur, les imprimantes Canon s'adaptent à tous vos besoins, à toutes les exigences de l'informatique de pointe.

Mais au-delà de leurs performances spécifiques, l'atout majeur des imprimantes Canon, c'est le complément du service Canon : un choix unique de logiciels spécialement conçus et mis au point par des sociétés spécialisées en fonction du matériel Canon. Ces logiciels de haut niveau, en phase avec les capacités des imprimantes Canon permettent d'en exploiter au maximum les possibilités. Un vrai tour de force !



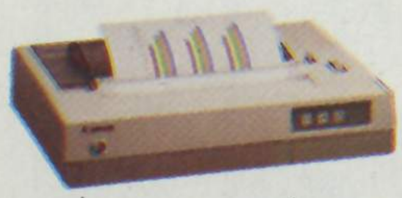
BJ 130 *(bulle d'encre).*
Compatible IBM(NEC*en option), sa technologie spécifique Canon, avec ses 48 buses par tête, autorise, en mode graphique, une haute résolution de 360 points par pouce. En mode texte, elle atteint, 220 cps, sur 136 colonnes. Avec l'économie que représente l'emploi de papier ordinaire.*

FP 510 *(jet d'encre couleur).*
Sa résolution de 160 points par pouce, multipliée par le choix de 260 000 possibilités de couleur par point, en fait une imprimante ultra performante destinée aux utilisations les plus sophistiquées.

LBP 8 II T *(laser).*
Comme toutes les LBP 8 II, la version T est compatible IBM ou EPSON* en option et se connecte sur tous les systèmes ou réseaux. Elle possède en plus un double bac (2 x 200 feuilles) qui permet, soit d'absorber un plus gros volume de pages, en réserve automatique, soit de sélectionner 2 types de supports (en-tête, suite de lettre ou transparents, etc.).*

* *Marques déposées.*

Pour tout savoir sur les imprimantes non-impact Canon,
NUMERO VERT 05.05.05.33
APPEL GRATUIT



PJ 1080 A *(jet d'encre couleur)*
Modèle référence, elle permet une impression couleur graphique et texte, à la hauteur de votre écran couleur, avec impression sur feuille, sur rouleau en continu, mais aussi sur transparents.

LBP 8 II *(laser).*
Produite en France, la LBP 8 II utilise la technologie du laser. Silencieuse et rapide (8 pages/minute), elle est dotée d'un très grand choix de polices de caractères et d'une haute résolution de 300 points par pouce. La LBP 8 II est idéale pour tous les types de textes et d'applications graphiques grâce au mode vectoriel. Chargez la cassette avec 200 feuilles vierges : les fonds de pages mémorisables s'imprimeront simultanément au traitement de vos applications (factures, notes de services, etc.) vous libérant de tout formulaire pré-imprimé.

LBP 8 II R *(laser).*
Sélectionnable directement par touche ou par logiciel, la fonction recto-verso automatique évite toute manipulation lors de l'impression des 2 faces de vos documents. Elle propose une sélection de marges latérales et verticales pour tous les types de reliures (à l'italienne, bloc-notes, etc.).

FCA!

Pour recevoir notre documentation complète sur les Imprimantes Canon, renvoyez-nous vite ce coupon-réponse.

Nom, prénom _____

Société _____ *Tél.* _____

Adresse _____

SVM 50

Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Marketing S.P.I., 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

Canon

LES SPECIALISTES DU ST

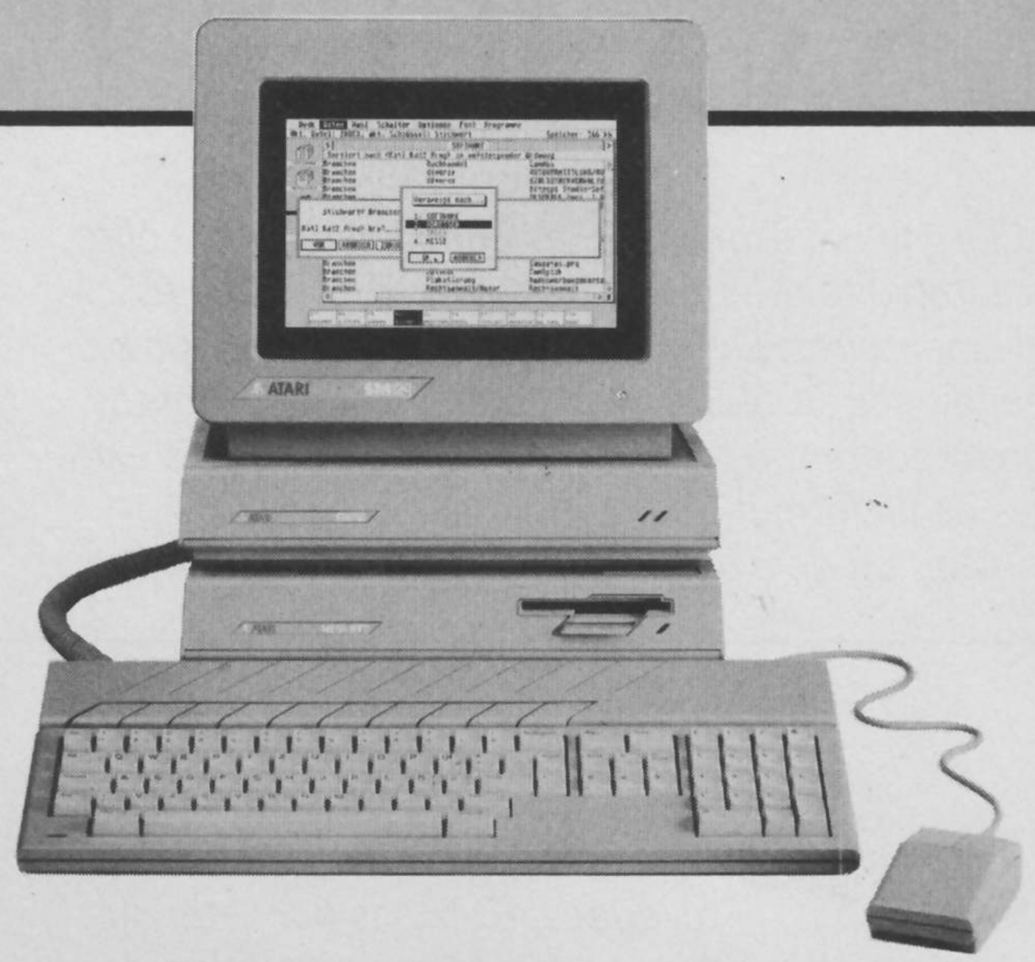
ILS ECRASENT LES PRIX !

ATARI 520 STF:	2990 F
ATARI 520 STF + Moniteur Couleur	4990 F
ATARI 1040 STF + Moniteur SM 125	5990 F
ATARI 1040 STF + Moniteur Couleur	7490 F

☞ *UNE EXPERIENCE DE DEUX ANS*

☞ *DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES*

☞ *DES PRIX GRAND PUBLIC*



ILS VOUS FONT BENEFICIER EN PRIORITE DES NOUVEAUTES

MEGA 2 ST

MEGA 4 ST

IMPRIMANTE LASER ATARI

DISQUE DUR SH 205

Pour les promotions sur les solutions de gestion, de mise en page, etc .. CONSULTEZ- LES !

En Province

SORBONNE INFORMATIQUE 06000
Loisir: 40, rue Gioffredo NICE ☎ 93..85.17.55
Professionnel: 22, rue Massena NICE ☎ 93.88.31.32

ORDINATEUR DIFFUSION 13006
3, rue Lafon MARSEILLE ☎ 91.54.33.36

INFORMATIQUE ET NATURE 13340
Route de Cavaillon CABANNES ☎ 90.95.20.04

KEMPER INFORMATIQUE 29000
72-74, av de la Libération QUIMPER ☎ 98.53.31.48
5, rue Georges Sand BREST 98.46.43.73

MICRO VIDEO 37000
81, rue Michelet TOURS ☎ 47.05.78.50

MICRO AVENIR 38500
2, avenue Georges Frier VOIRON ☎ 76.65.72.55

MICRONAUTE 44000
9, rue Urvoy de St Bedon NANTES ☎ 40.69.03.58

MICRO GESTION 47000
21, rue Richard Coeur de Lion AGEN ☎ 53.66.53.80

M.S.I. 51100
4, passage Talleyrand REIMS ☎ 26.47.95.44

MICROFOX 59300
40, rue Delsaux VALENCIENNES ☎ 27.33.10.54

MAJUSCULE MICRO INFORM. 69003
7, cours Gambetta LYON ☎ 78.60.33.60

SERVICE COMPUTER 76100
52, avenue J. Cartier ROUEN ☎ 35.62.34.63

A l'Est de Paris

MICRO VIDEO 75010
Loisir: 8, rue de Valenciennes PARIS ☎ 42.01.83.66
Professionnel: 135, rue du fbg St Denis PARIS ☎ 42.39.09.21

A l'Ouest de Paris

ELECTRON 75017
12, place de Champerret PARIS ☎ 42.27.16.00

Composé avec Publishing Partner sur ST les polices HELVETICA, **BOOKMAN**, PALATINO et DINGBATS (❁ ❙ ❄)

De tous temps les hommes ont cherché le support idéal pour perpétuer leur savoir.

Voilà 500 ans, Gutenberg découvrait le support rêvé pour fixer et perpétuer son savoir.

En 1969, Verbatim se lançait sur le marché du disque souple avec une idée fixe : offrir à tous les informaticiens le support idéal pour sauvegarder, stocker et relire les données dans leur totale intégrité.

Pari réussi. Aujourd'hui, **Verbatim, le leader mondial de la disquette,** dispose d'une gamme complète sans équivalent avec les disquettes Verex, DataLife et Optima.

Durée de vie d'une DataLife : 30 millions de révolutions sans incident. Durée de vie d'une Optima : 76 millions de révolutions sans faux pas.

Toutes les disquettes signées Verbatim sont certifiées sans erreur à 100% sur chaque piste. Une sécurité inestimable quand on sait que le moindre défaut peut détruire à tout jamais de précieuses informations.

En dehors de ses fameuses disquettes, Verbatim étend ses activités avec les lecteurs de disquettes en 3,3", 6,6" et 12 mégabytes, les cartouches numériques, les cartouches 3480, les cassettes hautes densités en 10, 20 et 60 mégabytes.

Verbatim France
33, rue Faidherbe - 75011 Paris -
Tél. :(1) 43.56.22.22 - Télex : 210.576 F

Verbatim
A Kodak Company

LA MEMOIRE DE L'ENTREPRISE

Stag

LSD DEVELOPPEMENT
B.P. 18 59005 LILLE CEDEX 20 85 04 37

Comptabilité Professions Libérales (B.N.C.)

sur Apple Macintosh ™

- **LSD COMPTA V2**
De la saisie à la Déclaration fiscale 2035.
127 comptes / 7 journaux / 8191 écritures
1600,00F HT / 1897,60F TTC

NOUVEAU :

- **LSD COMPTA V3** (dispo. juin 88)
255 comptes / 31 journaux / 16384 écritures
TVA AUTOMATIQUE - saisie pleine page
Pour Mac +, Mac SE, Mac II
2500,00F HT/2965,00F TTC

☐ Je désire une documentation + Version démo et joins une disquette vierge + 5 timbres + ma carte de visite.

Nom .....

Adresse .....

SVM 50

VENTE DIRECTE

MATERIEL + LOGICIELS + FORMATION

TANDON

PCX 20 ..... PROMO
PCA 20 ..... PROMO
TARGET 20 ..... **14995**
DPAC 1 = PAC 286 + 30 Mo **15900**
Business Card 2695
option EGA ..... + 3400

KAYPRO

PC 20 Mo, avec moniteur 7600
PC 20 Mo, EGA .. PROMO
AT 20 Mo, avec moniteur 13500
AT 40 Mo, avec moniteur 16000
386 / 40 Mo, avec moniteur 28500

PC / AT

AMSTRAD 1512 / 1640,
COMPAQ, VICTOR,
TOSHIBA
SANYO 16+ / 17+
ZENITH, SHARP,
COMMODORE
-X%

AMIGA 2000

PROMOTION EXCEPTIONNELLE
EX. : A 2000 8820
carte XT + drive 4040

SAMSUNG

PC 2 drives 5000
PC 20 Mo 7500
AT 1 Mo 8100
AT 20 Mo ..... PROMO
AT 40 Mo ..... PROMO

DIVERS

LX 800 EPSON ..... PROMO
LASER JET 16900
NEC P 2200 3150
AT à partir de 7000
LOGICIELS NOUS CONTACTER

DES PROFESSIONNELS A VOTRE SERVICE
Tous nos prix sont H.T.

TELEPHONEZ AU : 45 45 73 00

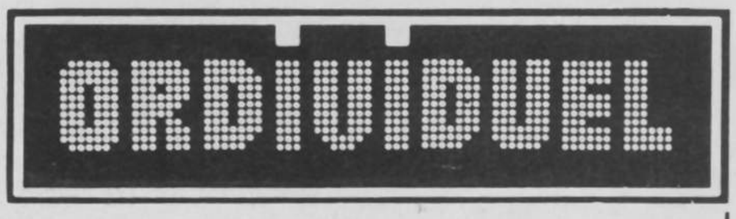
PHASE
2e étage
48 Rue Sarrette
75014 Paris

Crédit - Leasing
Détaxe

Heures d'ouverture : Lundi au Vendredi, 10 H à 19 H / Samedi, 10 H à 13 H.

ORDIVIDUEL

BOUTIQUE PROFESSIONNELLE
20 rue de Montreuil - 94300 Vincennes
Tél. : 43.28.00.71



Ouvert du lundi au samedi de 10 h 30 à 13 h et de 15 h à 19 h. A 100 m du RER Vincennes et du Métro Château de Vincennes

☐ PC 1640 SD mono 5650
☐ PC 1640 HD mono 9760
☐ PC 1640 DD coul 9760
☐ PC 1640 HD 20 coul 12217

☐ PPC 512 S simple lecteur 4680
☐ PPC 512 D double lecteur 5860
☐ PPC 640 DM double lecteur + Modem 6315
☐ PPC 640 SM simple lecteur + Modem 5690

☐ TO 16 PC + monit mono 4970
☐ TO 16 PCM + monit coul 7990
☐ TO 16 XP DD + monit coul 8430
☐ TO 16 XP HD + monit mono 9990

UNE NOUVELLE STAR EST NÉE...

Imprimante STAR LC 10
- tête d'impression 9 aiguilles
- vitesse d'impression de 144 cps en mode listing et 30 cps en NLQ
- entraînement friction ou traction
- mémoire tampon de 4 K
- interface parallèle intégrée
- compatible EBSON-IPM
- bac feuille à feuille en option

☐ STAR LC 10 ..... **2190 F**

HANDY SCANNER

HANDY SCANNER scanne instantanément tous vos documents.
Un puissant logiciel d'exploitation vous permet toutes les extravagances possibles !
Handy paint + Handy reader : un logiciel graphique et un logiciel de reconnaissance de caractère, indispensables de HANDY SCANNER.
Afin de vous rendre compte des nombreuses possibilités de HANDY SCANNER, il existe une disquette de démonstration.
Disponible pour IBM PC/XT/AT ou compatible.

☐ disquette démonstration ..... **20 F**
☐ Handy scanner III (avec paint + reader) ..... **2940 F**
☐ Handy paint + Handy reader ..... **835 F**

SEIKOSHA SL 80 AI

- Tête d'impression à 24 aiguilles
- Qualité courrier LQ à 45 cps
- Vitesse d'impression à 135 cps en listing (PICA 10 cpi)
- Compatible IBM* et EPSON* LQ 1500
- Entrée parallèle Centronics
- Mémoire de 16k-octets
- Caractères téléchargeables
- Entraînement traction ou friction (tracteur fourni)
- Bac introducteur de feuilles en option

PRIX : 3370

LOGICIELS GRAND CHOIX DE LOGICIELS PROFESSIONNELS EDUCATIFS ET JEUX

COMMENT COMMANDER : Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites-en une liste sur une feuille à part - Faites le total + frais de port (20 F pour achat inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F pour achat supérieur à 1000 F, 80 F pour achat supérieur à 2000 F). Tous nos prix s'entendent HT + TVA 18,6 %

JE POSSEDE UN ORDINATEUR DE MARQUE : _____ TYPE : _____

NOM : _____ ADRESSE : _____

_____ TÉL. : _____ CODE POSTAL : _____ VILLE : _____

Mode de paiement : ☐ chèque / ☐ mandat / ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais) - envoyer le tout à **ORDIVIDUEL,** 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES.

TVA 18,6 % ☐ CB N° de carte _____ Date de validité _____ Signature

SVM 50

Les hommes de demain ont déjà le support idéal pour perpétuer leur savoir.

20.000 ans après les premiers hommes, 1.000 ans après les Egyptiens, 500 ans après Gutenberg, les hommes de demain ont déjà le support idéal pour perpétuer leur savoir.

Ce support est signé par **Verbatim, le leader mondial de la disquette.**

Désormais, fort de son avance technologique, Verbatim accroît sa présence dans l'extension de capacité pour le stockage de données avec la cassette 60 mégabytes, la cartouche 3480, le lecteur de disquette et ses disquettes 12 mégabytes, la disquette DataLife 3,5" 2 mégabytes.

Tous ces nouveaux produits, au standard de qualité très élevé renforcent la position de Verbatim sur le marché. Ils complètent judicieusement la gamme existante déjà célèbre. Une gamme qui fait autorité avec Verex, DataLife et Optima.

Durée de vie d'une DataLife : 30 millions de révolutions sans incident. Durée de vie d'une Optima : 76 millions de révolutions sans faux pas.

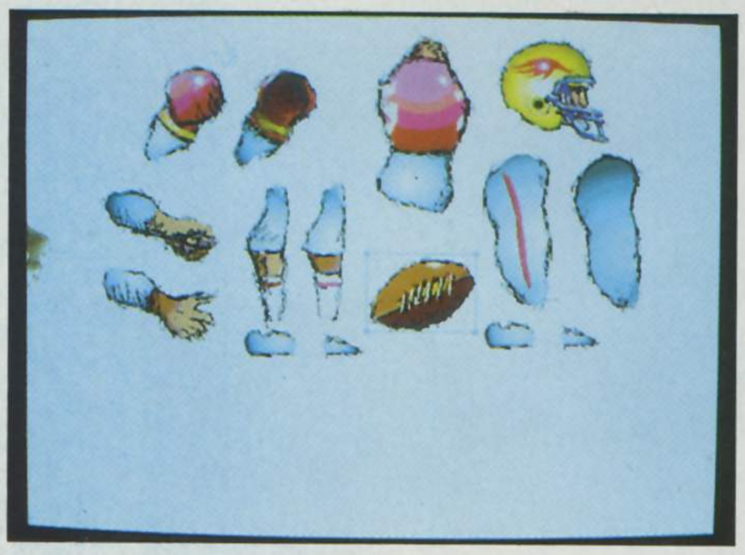
Aujourd'hui avec une révolution d'avance, Verbatim prépare déjà celui qui sera le standard de demain : le disque optique numérique.

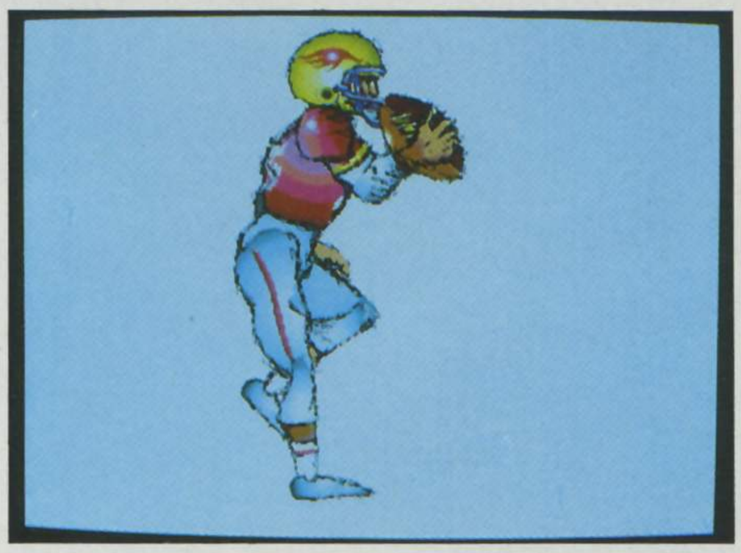
Verbatim France
33, rue Faidherbe - 75011 Paris -
Tél. :(1) 43.56.22.22 - Télex : 210.576 F

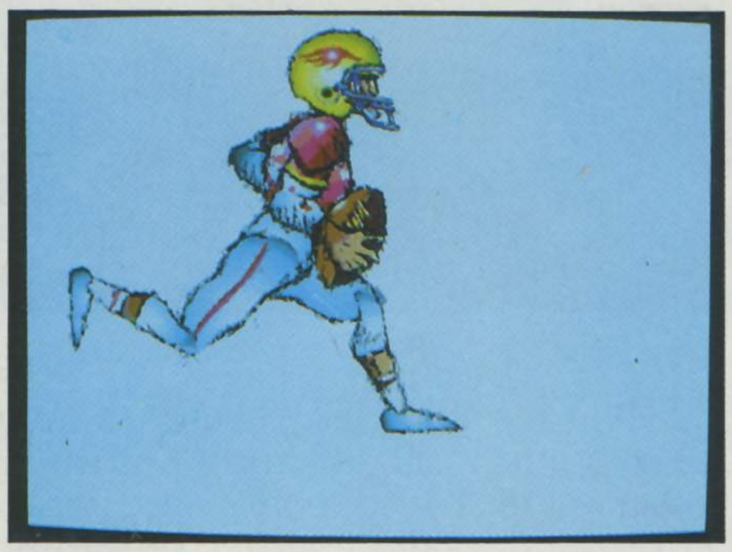
LA MEMOIRE DE L'ENTREPRISE

Est-il vraiment possible de faire du dessin animé sur micro-ordinateur ? A première vue, le caractère fastidieux et répétitif des procédés classiques semble faire de cette discipline un candidat idéal pour l'informatisation. Et de fait, d'assez nombreux logiciels prétendent remplacer les calques et le vue par vue, qui ont longtemps été la seule façon de faire courir onc'Picsou et aboyer le loup de Tex Avery. On trouve certes des graphistes professionnels qui utilisent l'Amiga ou l'Atari ST pour réaliser des dessins animés. Mais la plupart doivent y ajouter de coûteux équipements vidéo, combiner plusieurs logiciels, voire réaliser leurs propres programmes pour arriver à leurs fins.

WALT DISNEY DORT







UN LOGICIEL D'ANIMATION, CE N'EST pas simplement ce qui permet de faire bouger une image à l'écran. C'est, dans l'idéal, un programme qui pourrait remplacer le travail fastidieux de l'exécutant qui fabrique un dessin animé. Pour faire courir un personnage, il faut dessiner une par une les parties mobiles de son corps dans leurs positions successives, puis les photographier : le genou qui se plie, la jambe qui se lance vers l'avant, le bras qui se jette en arrière... En revanche, il est inutile de redessiner les parties immobiles : la tête, par exemple, pourra être crayonnée une fois pour toutes. Pourquoi ne pas confier la fonction de dessin à un ordinateur ? L'Amiga de Commodore, l'Atari ST, le Macintosh II d'Apple ont aujourd'hui des capacités graphiques remarquables. Quant à la fonction photographique, elle pourrait être remplacée par la mémoire de la machine. Malheureusement, ce n'est pas si simple. S'il s'agissait uniquement de faire s'enchaîner les différentes images élémentaires qui décomposent le mouvement, ce serait en effet facile. Le dessinateur composerait chaque image une par une, et l'ordinateur se chargerait de les « projeter » à l'écran, donnant l'illusion du mouvement. Mais cela n'aurait pas beaucoup d'intérêt. L'intelligence de l'ordinateur ne serait vraiment mise à profit que s'il pouvait calculer lui-même certaines des images intermédiaires ; s'il suffisait au dessinateur de lui fournir l'image de la jambe pliée en avant et celle de la jambe tendue en arrière pour que la machine en déduise elle-même les positions qui permettent de passer de l'une à l'autre. Cela, aucun logiciel sur micro ne sait le faire. Certains, cependant, contournent la difficulté et recréent un semblant d'animation à leur manière. Un premier « truc » consiste à « tourner » autour d'un objet, grâce aux capacités classiques offertes par les logiciels de dessin en trois dimensions. C'est utile, mais insuffisant. Une autre astuce consiste à utiliser les déformations géométriques classiques des logiciels de dessin : zoom, rotation, translation. Mais le mouvement résultant a un aspect mécanique peu convaincant. Pour caricaturer, c'est

Les débuts difficiles du

toute la différence entre un véritable coureur, dont le corps entier se déforme, et un homme immobile entraîné par un tapis roulant. Un troisième « truc », plus élaboré, consiste à générer effectivement des images intermédiaires, mais avec une contrainte de taille : l'image de départ et celle d'arrivée doivent avoir le même nombre de points ou d'arêtes, et le logiciel se débrouille à sa façon pour passer de l'une à l'autre, comme s'il déformait un ballon de caoutchouc. Résultat : des mouve-

ments qui peuvent manquer totalement de réalisme. Notre cerveau, en effet, est habitué à voir un bras se déplacer suivant des lois biologiques et non géométriques.

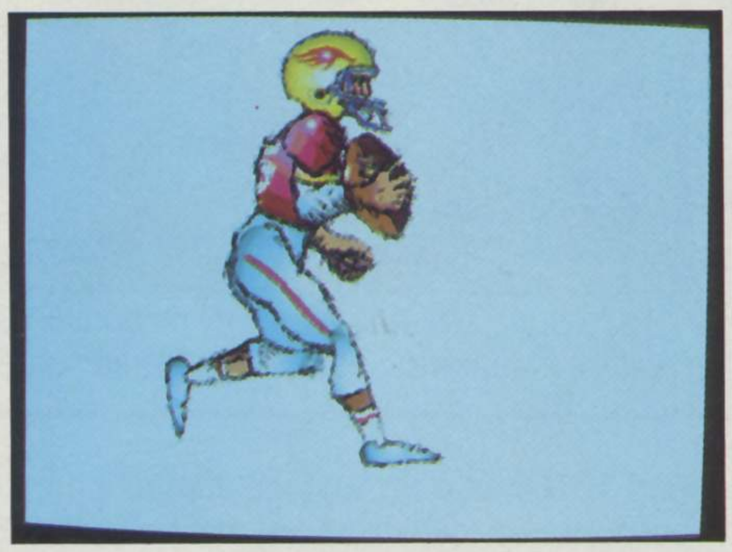
Même en mettant ces obstacles de côté, un micro-ordinateur ne peut remplacer à lui seul un projecteur de cinéma. Les images sont très gourmandes en mémoire, et la machine ne peut « projeter » toute seule que quelques secondes de « film ». Pour un travail professionnel, il est donc obligatoire d'enregistrer sur un magnétoscope les images fabriquées par informatique. Résultat : les prix s'envolent. Un logiciel d'animation, à lui seul, ne coûte que 600 à 1 500 F environ. Mais il faudra sans doute en acheter plusieurs, pour en combiner les effets. Puis, en supposant que vous ayez déjà l'ordinateur, vous devrez vraisemblablement lui ajouter de la mémoire : 3 Mo ne sont pas de trop pour éviter les accès au disque dur, qui cassent le défilement de l'image (comptez 2 000 à 10 000 F). Une carte accélératrice sera peut-être nécessaire (sur Amiga, 44 000 F pour une carte Tecsoft à coprocesseur 68020 équipée de mémoire RAM statique ultra-rapide). Surtout, il faudra acheter un « genlock », interface assurant la synchronisation entre le micro et le magnétoscope (de 4 000 F à 20 000 F). Enfin, le signal devra vraisemblablement être retravaillé en régie vidéo afin d'obtenir une qualité compatible avec les normes de la télévision.

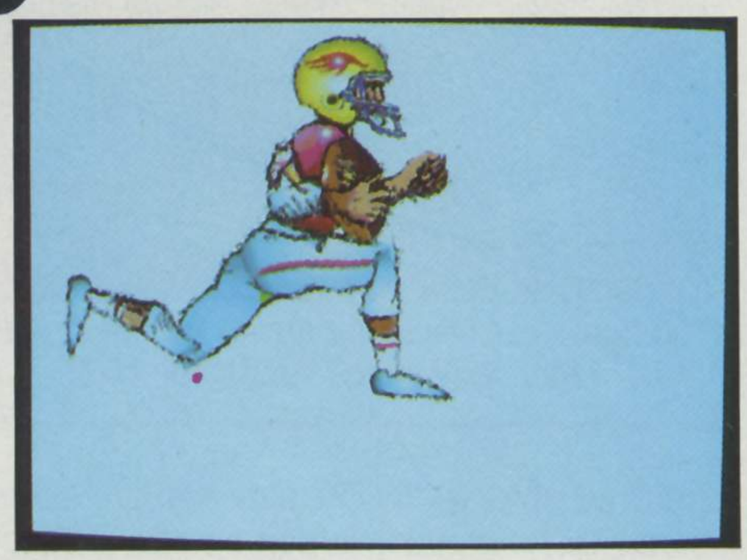
Ce scénario se vérifie chez la plupart des graphistes professionnels que nous avons rencontrés. Par exemple chez Véro Goyo et Denis Lefdup, qui ont travaillé avec la société Vidéo de Poche sur des clips utilisés dans l'émission Chocs de TF1 et Tout Toutou de Canal Plus. S'ils partent d'un Amiga équipé des logiciels Aegis Animator d'Aegis Development et Deluxe Video (d'Electronic Arts), ils ne s'arrêtent pas là : couplage avec une Paint Box, la palette graphique professionnelle de Quantel, superposition d'images après transfert en vidéo, bidouillages divers...

Plusieurs créateurs en arrivent à écrire leurs propres logiciels pour parvenir à leurs fins. C'est ainsi que Jean-Yves Corre, l'un des infographistes les plus connus en France, a mis au point Film Maker sur Atari ST et Macintosh II. Il avait commencé par utiliser Animatic, un programme amateur de Loriciels. Insatisfait, il a collaboré avec son auteur, Patrick Soquet, ainsi qu'avec le graphiste Patrice Bruel, pour créer un outil qui lui convienne. Aujourd'hui, Film Maker est disponible sur le marché uniquement dans sa version Macintosh II. Yves Koskas, qui réalise de nombreux petits films pour des entreprises ou des collectivités locales, utilise tous les logiciels du marché, mais ça ne lui suffit pas : il a créé sa propre marque, Yle, pour diffuser des utilitaires de son cru qui ajoutent des effets spéciaux à des images produites avec d'autres logiciels : Bulle, par exemple, simule les déformations que subit une image lorsqu'on déplace une bille de verre sur sa surface.

Même quand on peut se contenter des produits existants, leur emploi n'est pas toujours facile. Dominique Grégoire, réalisateur de films vidéo passionné d'informatique, a produit sur Amiga un petit film de dix secondes, drôle et original, qui ne fait pas mauvaise figure face aux synthèses d'image présentées aux salons internationaux et fabriquées sur des machines autrement plus puissantes : Woody, un oiseau mécanique constitué de volumes géométriques simples, marche en rond sur un damier en perspective, tout en dodelinant de la tête. Mais pour en arriver là, il a fallu utiliser deux logiciels complexes. D'abord, Videoscape 3D, d'Aegis Development, qui exige la manipulation d'une série de chiffres représentant la position des objets, leur trajectoire... Ensuite, The Director, d'Imaco, qui est un véritable langage de programmation spécialisé dans l'animation.

TRANQUILLE





dessin animé sur micro

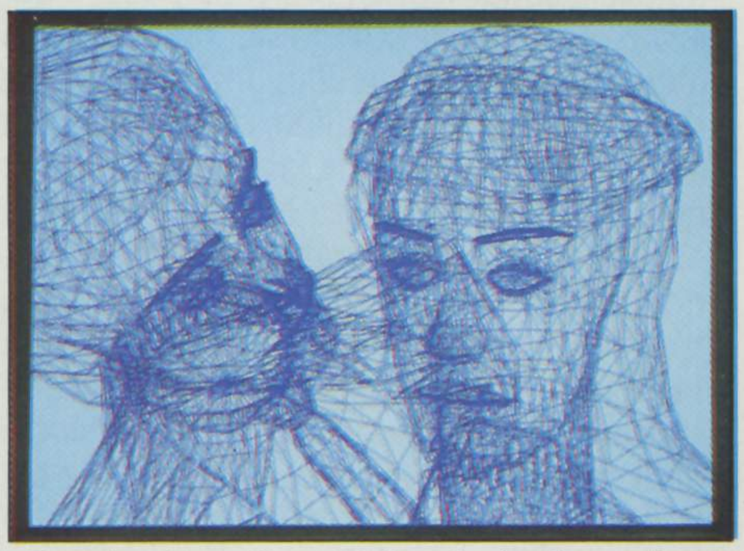
La course d'un footballeur réalisée par Jean-Yves Corre avec Film Maker sur Mac II. Au lieu des 25 images par seconde, l'auteur manipule les parties du corps pour créer l'illusion du mouvement.

L'IBM PC – ainsi que ses compatibles – brille par son absence, ce qui n'est pas une surprise, étant donné ses faiblesses au niveau

du graphisme et de la vitesse. Et lorsqu'il équipe des studios d'animation, ce n'est que couplé à des palettes professionnelles de type Cubicomp. La machine n'est pas pour autant entièrement dépourvue de logiciels d'animation, comme vous le verrez plus loin. Dans ces pages, nous vous présentons en effet une sélection des principaux logiciels d'animation disponibles sur le marché, divisée en deux familles : ceux qui peuvent prétendre à un usage professionnel, et ceux qui ne conviennent qu'à un usage de loisir. Les premiers tournent sur Amiga, Atari ST, Macintosh ou compatibles IBM PC. Certains des seconds s'adressent aux possesseurs d'Amiga ou d'Atari, mais aussi à ceux de Thomson, d'Amstrad CPC et d'Apple II GS.

LES LOGICIELS D'ANIMATION PROFESSIONNELS

En général, les logiciels d'animation professionnels permettent aussi bien de dessiner directement les motifs qu'on désire animer que



Construction d'un objet en trois dimensions sur le logiciel Sculpt 3D sur Amiga.

La couleur et surtout l'éclairage des facettes du volume donne le modelé aux visages.

de mettre en mouvement des scènes créées avec d'autres logiciels, spécialisés dans le dessin. Leur fonction principale est naturellement l'animation. La qualité de celle-ci se juge au nombre de mouvements disponibles (zoom, rotation, translations simples...), à la finesse des manipulations (peut-on régler un angle de rotation au degré près ? un déplacement au pixel près ?), aux possibilités de combinaison des différents mouvements entre eux, au nombre d'objets qu'il est possible d'inclure dans une séquence, à la précision et à la souplesse du montage. Certains utilitaires prennent en charge un aspect particulier de l'animation seulement.

VIDEOSCAPE 3D. Pour Amiga. Un bon outil d'animation en trois dimensions. Il se décompose en petits modules utilisables séparément : création des objets à partir de formes simples retravaillées, construction de l'animation et enfin visualisation. Souple, complet, il reste d'un abord difficile pour le profane puisqu'il faut définir les mouvements de façon chiffrée (coordonnées, déplacements, angles de rotation...). *Edité par Aegis Development. 1 300 F TTC.*

THE DIRECTOR. Pour Amiga. Ce langage de programmation adapté à l'animation reprend des images fixes ou des séquences conçues sur d'autres logiciels (Videoscape, par exemple) pour les retravailler en une animation plus complexe : fondu enchaîné, arrêt sur image, etc. tout en intègrant le son. Inabordable pour qui ne connaît rien à l'animation, il fait peu de choses mais les fait bien, et surtout, il met au point des animations interactives. *Édité par Imaco. 990 F TTC.*

SCULPT 3D. Pour Amiga. Du jamais vu sur micro-ordinateur. L'animation en trois dimensions rivalise ici avec les plus gros systèmes d'images de synthèse. La création des objets, toute en finesse, multiplie les paramètres et surtout gère intelligemment la lumière, sa couleur et ses multiples réfractions. Du grand art pour obtenir des effets de matière saisissant : verre, métal... Superbe mais inexploitable pour le moment, car beaucoup trop lent : même avec une carte accélératrice 68020 munie d'un processeur, chaque image exige plusieurs heures de calcul. *Edité par Byte by Byte. Distribué par CICI. 990 F.*

63 heures de calcul ont été nécessaires pour créer cette image sur Sculpt 3D !

ANIMATE 3D. Pour Amiga. Extension d'animation de Sculpt 3D, Animate 3D enchaîne les images, comprime la séquence réalisée, et la lance à l'écran. *Edité par Byte by Byte. Distribué par CICI. 1 450 F TTC.*

DELUXE VIDEO. Pour Amiga. Le logiciel reprend toutes les fonctions d'une mini régie vidéo : enchaînement, mixage, incrustation, superposition, sous-titrage, réalisation de génériques, et déroulement des séquences en rythme, image par image... Plus qu'il ne construit une animation, il orchestre la réalisation d'un mini film. Simple mais limité à quelques effets. *Edité par Electronic Arts. Distribué par Ubi Soft. 699 F TTC.*

FILM MAKER. Pour Macintosh II. L'animation en deux dimensions, conçue par des graphistes pour des graphistes. Film Maker travaille dans toutes les résolutions du Macintosh II. Sa structure arborescente permet de gérer un grand nombre d'objets à la fois et de combiner les effets d'animation par déplacement, symétrie, zoom, interpolation de couleurs ou couper/coller. La palette permet de jouer sur les couleurs ou sur les paramètres de saturation, de densité ou de luminance. Un produit très professionnel. *Edité par Live. Distribué par Symbiotic. 7 000 F TTC.*

OUTILS GRAPHIQUES. Pour Atari ST. Très spécialisés, ces outils viennent en complément d'un logiciel plus complet. Ils ne réalisent qu'un seul type d'effets spectaculaires : Bulle fait rouler une bille de verre sur une surface et calcule l'image réfractée ; Porte ouvre des portes sur une image en arrière-plan ; et Sphère plaque un dessin en deux dimensions sur une sphère et en anime le mouvement. *Edité par Yle. 400 F TTC pièce.*

CYBER STUDIO. Pour Atari ST. Le programme est composé d'un module de construction d'objets en trois dimensions, Cad 3D 2.0, et d'un langage d'animation, Cybermate. La construction des volumes est très simple, l'animation qui fait appel à une mini-programmation l'est beaucoup moins. *Edité par Antic. Distribué par Upgrade. 695 F TTC.*

Véro Goyo sur Amiga explore de nouvelles voies en animation : originales et innovantes.

PC CARTOON. Pour IBM PC et compatibles. PC Cartoon est un générateur d'images en trois dimensions. Très puissant dans la construction des objets et le calcul de leurs déplacements, il n'a qu'un gros défaut : on ne peut jamais voir le résultat de son travail. Aucun enchaînement d'images n'est visualisable à l'écran ; il faut, pour y remédier, passer en mode vidéo grâce à une carte et un codeur-décodeur vendus 25 000 F. *Edité par Le Médiateur. 4 000 F TTC.*

TURBO CAD 3D. Pour IBM PC et compatibles. Turbo Cad 3D est en réalité un logiciel de conception assistée par ordinateur permettant une animation simple grâce à la manipulation des volumes en perspective fil de fer (rotation, déformation, grossissement, etc.) qui se déroule en temps réel à l'écran. Une simple touche permet de sauvegarder les images clefs pour les visualiser par la suite, et ainsi construire rapidement une animation. *Edité par Handshake. 1 220 F TTC.*

VIDEOWORKS II. Pour Macintosh. Pour une animation simple en deux dimensions, à partir d'images créées avec Mac Paint et Mac Draw, ou directement avec la palette graphique intégrée. La présentation par icônes est claire. Le logiciel permet même de sonoriser les séquences grâce à une banque de sons numérisés (attention, 5 Mo de mémoire sont conseillés). Les déplacements restent très sommaires. *Edité par Alpha Systèmes Diffusion. 2 310 F TTC.*

LES LOGICIELS D'ANIMATION GRAND PUBLIC

Ces produits de loisir offrent parfois les mêmes fonctions que les logiciels professionnels. Mais, le plus souvent, ils ne sont qu'en deux dimensions et gèrent un nombre d'objets limité. Ils sont moins précis et moins souples. Par exemple, ils ne donnent généralement pas les coordonnées exactes des points significatifs et n'offrent qu'un seul type d'effets. Résultat : des animations sommaires qui ont l'air de sortir systématiquement du même moule.

Film publicitaire pour les hôtels Sofitel réalisé par Jean-Yves Corre sur Film Maker.

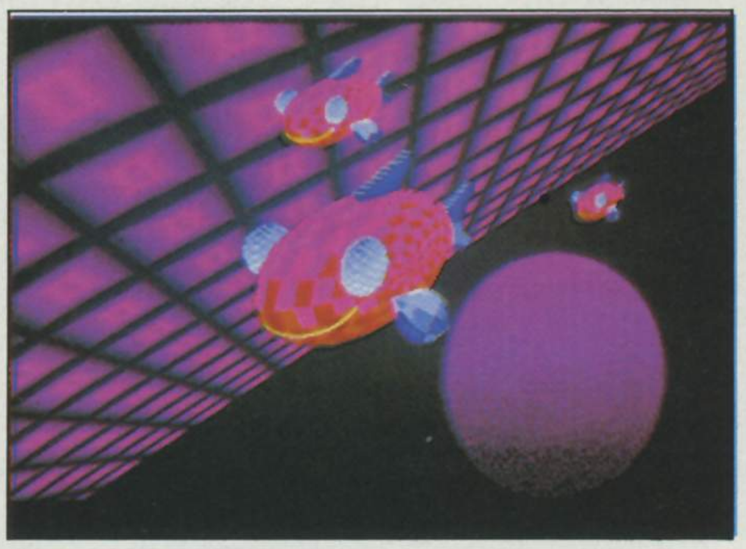
STUDIO. Pour les micro-ordinateurs de la gamme Thomson. Un bon apprentissage de l'animation par étapes. Très clair mais très limité : seuls bougent à l'écran des motifs graphiques monochromes de huit points de côté, selon des trajectoires simples pour un résultat final peu varié. Studio guide et organise le travail du « réalisateur en herbe » plus qu'il ne réalise lui-même une séquence. Un bon point pour le manuel, parfait. *Edité par FIL. Distribué par Cable. 660 F TTC.*

ANIMATIX. Pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+. Moins simple que Studio et surtout moins complet, Animatix place à l'écran les différents plans de l'animation. Le résultat peut être visualisé instantanément. La manipulation des outils est lourde pour un maigre résultat. Enfin, comme Studio, le programme n'échappe pas aux limites de la machine qui ne peut afficher que deux couleurs sur huit pixels. *Edité par Infogrames. Distribué par Cable. 290 F TTC.*

THE ANIMATOR. Pour Amstrad CPC. Le logiciel calcule les déformations d'un objet à un autre et, miracle, tourne sur Amstrad CPC...

Animations retravaillées en vidéo par Jérome Lefdup sur Amiga. Il utilise tous les logiciels...

... du marché avec une prédilection pour Deluxe Paint II d'Electronic Arts.



Animation en trois dimensions avec Videocaspe 3D sur Amiga. Différence conseil.

Mais, et la restriction est de taille, le dessin composé uniquement de segment de droites, est raide et géométrique et les images intermédiaires ne sont pas réalistes. Pour passer d'un bras tendu à un bras replié, le logiciel crée des figures intermédiaires qui ne ressemblent pas à un bras. Un résultat surréaliste et amusant. *Edité par Discovery. 300 F TTC.*

FILM DIRECTOR. Pour Atari ST. Les déformations des personnages ou objets animés sont réalisées pas à pas par l'utilisateur. Le programme se contente de gérer des déplacements simples. C'est le seul produit de sa catégorie sur Atari ST. La qualité de l'animation dépend entièrement du talent de l'opérateur. *Edité par Mirrorsoft. Distribué par Ubi Soft. 600 F TTC.*

Véro Goyo pour l'émission Chocs sur TF1 : une animation saccadée et créative.

AEGIS ANIMATOR. Pour Atari ST et Amiga. Un programme à la frontière de l'animation professionnelle et du simple amusement. L'objet, créé en deux dimensions à partir de formes simples (cercle, polygone, segment) s'anime par déplacements, rotations et déformations et combinaison de ces différents « mouvements », selon le nombre d'images fixées à l'avance. Le programme calcule même les déformations mais il ne les sauvegarde pas. Il doit donc reconstruire à chaque fois les étapes, ce qui ralentit le mouvement à l'écran. *Edité par Aegis. Distribué par Ubi Soft. 600 F TTC sur Atari ST, 1 000 F sur Amiga.*

FANTAVISION. Pour Apple II GS. Vous dessinez l'objet de départ et sa forme à l'arrivée, le programme calcule les images intermédiaires. Mais il n'a recours qu'à des formes simples, excluant ainsi les déformations fluides et complexes. Fantavision peut réaliser des zooms, étirer l'image, la faire pivoter, la sonoriser. Il dispose même de certains effets spéciaux tels que le non-effacement des images au fur et à mesure. Un programme clair qui sait gérer intelligemment ses limites pour une animation simple, de huit objets maximum selon sept vitesses prédéfinies. *Edité par Broderbund. Distribué par Alpha Systèmes Diffusion. 750 F TTC.*

ANIMATIC. Pour Atari ST. Ce logiciel ne fait que reprendre des décors et des objets dessinés auparavant à l'aide de Degas Elite, et leur impose des déplacements simples, du type glissement. Mais il le fait très simplement et, grâce à des plans superposés, introduit une certaine profondeur. L'animation est monotone et saccadée pour des objets de grosse taille. Détail qui a une certaine importance en pratique, Animatic est incapable de faire sortir un objet de l'écran en le poussant progressivement hors du cadre. *Edité par Loriciels. 290 F TTC.*

Nathalie MEISTERMANN

MAII DIST — Maintenance Assistance Ingénierie Informatique

IMPRIMANTES

MANNESMANN TALLY

MT 20	2 846.00
BAC F A F 20	1 690.00
MT 80 PC, 80 col., 9x9, 130cps, caractères IBM interface //	1 990.00
MT 80 PC +	2 393.00
MT 80 PCM Minitel	3 282.00
INT 80 MINITEL	1 245.00
MT 85 + int //	3 549.00
MT 86 + int //	4 359,00
MT 87, 80 col., 9x9 ou 18x24 NLQ, 200 ou 50cps, interf. //	4 730.00
BAC F A F 87	1 868.00
MT 88	5 977.00
BAC F A F 88	1 909.00
MT 290	8 797.00
BAC F A F 290	3 825.00
MT 330	13 965.00
BAC F A F 330	3 736.00
MT 330 4 coul.	16 803.00
MT 90 + int //	5 204.00
BAC F A F 90	1 378.00
MT 910 + int //	28 820.00
MT 230	7 641.00
BAC F A F 230	2 864.00
MT 340 4 coul.	16 002.00

CARTES MERES

XT88, 8Mhz, 640K	☎
AT286,8-12Mhz,BIG (640/384)	☎
AT286,6-8-10Mhz,BABY,OK,1slot32b	☎
AT386,16Mhz,BIG,OK,1slot32b	☎
AT386,16Mhz,BABY,OK,1slot32b	☎

CARTES VIDEO

Mono Graph Print comp. Hercules® 720x348,// long	350.00
Mono Graph Print comp. Hercules® 720x348, // demi-long	450.00
Mono Graph Print comp. Hercules® 720x348, // courte	690.00
Mono Graph Print comp. Hercules® 720x348, //,RS232 long	☎
Couleur Graph Print CGA 640x200, // long	590.00
EGA,CGA-MDA,256K, // long	1 490.00
EGA,CGA-Her,256K courte	1 690.00

CARTES MÉMOIRES

AT 128Ko courte	890.00
AT 2,5Mo long	1 090.00
AT 3Mo long	1 590.00
XT 512K long	490.00
XT 576K courte	590.00
XT 2Mo long	1 190.00

CARTES ENTRÉES - SORTIES

AT 2 Séries (1option), 1//, 1 Game courte	490,00
AT 2 Séries (1option), 1//, 1 Game 3Mo ss ram dont 1,5Mo sur carte additionnelle en option long	1 690.00
AT Piggy pack 1,5Mo pr I/0 3Mo ss ram courte	390.00
XT 2 Séries (1option), 1//, 1 Horloge, 1Game, courte	890.00
XT 2 Séries (1option), 1//, 1 Horloge, 1Game, 1contrôleur de 2 Floppy demi-long	990.00
XT 2 Séries (1option), 1//, 1 Horloge, 1Game, 2Mo ss ram EMS Lotus Intel Microsoft long	1 990.00
XT 576Ko, 2 Séries (1option), 1//, 1Game, 1Horloge	1 490.00
XT 1 Série, 1//, 1Horloge, 1Game, 384Ko ss ram, long	1 290.00
XT 2 Ports joystick	290.00
XT Parallèle type Centronics	190.00
XT Horloge sauvegarde par batterie	290.00

CARTES et COFFRETS de COMMUNICATIONS

XT RS232 2ports (1option)	290.00
XT RS232 2ports avec 1 câble/driver 422/485 optionnel	990.00
AT RS232 2ports avec 1 câble/driver 422/485 optionnel	1 290.00
XT RS232 4ports avec 3 câbles	1 490.00
AT RS232 4ports avec 3 câbles	1 990.00
Modem NIAGARA 1200 bps	☎
Ethernet compatible Novell 286	☎
Arcnet compatible Novell 286	☎

CARTES PROGRAMMATION

EPROM 4 Textools (2716-27256)	1 390.00

CARTES CONTROLEURS

XT Floppy 2x360K avec câble courte	490.00
XT Floppy 2x(360,720,1.2Mo) avec câble, courte	790.00
XT Floppy 4x(360,720,1.2Mo) câble pr 2 Floppy, courte	990.00
XT Disque dur WD® ss câble, courte	990.00
XT Disque dur SEAGATE® ss câble demi-long	890.00
AT Floppy / Disque dur WD ss câble long	1 790.00
AT Floppy / Disque dur Taiwan ss câble, long	1 190.00

CARTES DIVERSES

CI prototype pr XT	200.00

COMPOSANTS

Nous consulter	40 24 06 18

MONITEURS

MONITEUR + CARTE EGA 13", O, 31 mm, 640x350 3 modes display, Antireflet, Socle orientable (option)	4 990.00
Monochrome vidéo composite vert ou ambre	890.00
Monochrome TTL vert ou ambre	1 190.00
Couleur CGA	1 990.00
Couleur EGA 640x350 en 64 couleurs sw ambre et vert pitch 0,31mm	3 890.00

LECTEURS

5"1/4 360Ko Mitsu	990.00
5"1/4 1,2Mo	1 390.00
3"1/2 720Ko	1 090.00
3"1/2 1,4Mo	1 390.00

PIÈCES DÉTACHÉES

Alimentation 150W XT	590.00
Alimentation 200W AT model XT	890.00
Alimentation 200W AT model AT	1 290.00
Boîtier XT	☎
Boîtier AT	☎
Clavier 84T XT	680.00
Clavier 101T X/AT	1 290.00

ACCESSOIRES

Bte rangement 10 disk 5"1/4	15,00
Bte rangement 100 disk 5"1/4 avec clé	89.00
Dataswitch 1-2 // reversible	390.00
Dataswitch 1-4 // reversible	590.00
Dataswitch 1-2 RS232 reversible	390.00
Dataswitch 1-4 RS232 reversible	590.00
Duplicateur disquettes 5"1/4	☎
Joystick XT/AT	150.00
Onduleur 300W sauvegarde 15mn	☎
Onduleur 500W sauvegarde 15mn	☎
Pince à disquettes 5"1/4	49.00
Souris compatible Microsoft (RS232)	690.00
Scanner de poche 200DPI=8pts/mn Windows Gem DrHalo	☎

CÂBLES

DAT // Cent-Cent 5,60m MM	290.00
IMP // DB25-Cent 1,80m MM	150.00
DAT RS232 DB25-DB25 5,60m MM	290.00
IMP RS232 DB25-DB25 1,80m MM	150.00
AUT RS232 DB9-DB25 MF	150.00

☎ 40 24 06 18

- 8088-2-4,77/8 MHz
- 512Ko RAM
- 2 Unités de disquettes 360Ko
- Carte vidéo
- Contrôleur de disque souple
- Horloge / Calendrier
- Support 8087
- 1 port parallèle
- 1 port série
- 1 port vidéo RGB pour moniteur couleur extérieur CGA
- Moniteur monochrome 12" Résolution 640 x 400 Graphique double balayage, inclinable
- 4 ports compatibles IBM PC
- Clavier 84 touches
- MS-DOS 3.10

Disponible en version disque dur

CONSOMMABLES

Cartouche sauvegarde DC2000 neutre (40Mo formatée)	329.00
Cartouche sauvegarde DC600A neutre (60Mo formatée)	299.00
Cartouche sauvegarde DC2000 Storage Master	350.00
Cartouche sauvegarde DC600A Storage Master	399.00
Disquettes 5"1/4 DFDD neutre (360Ko formatée) /10	30.00
Disquettes 5"1/4 HD neutre (1,2Mo formatée /10)	140.00
Disquettes 5"1/4 DFDD Storage Master (360Ko formatée) /10	99.00
Disquettes 5"1/4 HD Storage Master (1,2Mo formatée) /10	190.00
Disquettes 3"1/2 DFDD neutre (800Ko formatée) /10	139.00
Disquettes 3"1/2 DFDD Storage Master (800Ko formatée) /10	179.00
Disquettes 3"1/2 HD Datalife (2Mo formatée) /10	450.00
Listing 80 col 11" 2000 F	230.00
Listing 80 col 12" 2000 F	250.00
Listing 132 col 11" 2000 F	340,00
Ruban MT80	52,00
Ruban MT86/88	67,00
Ruban MT85/87	52,00
Ruban MT290	67,00
Ruban MT330 noir	257,00

Autres nous consulter.

DISQUES DURS

KIT DISQUE DUR Disque dur 20Mo formaté 3"1/2 avec kit 5"1/4 65ms Carte Contrôleur Câble, Vis	2 500,00
20Mo SEAGATE 65ms ST225	2 240.00
30Mo SEAGATE 65ms ST238R RLL	2 690.00
40Mo SEAGATE 40ms ST251-0	4 990.00
40Mo SEAGATE 28ms ST251-1	5 990.00
80Mo SEAGATE 28ms ST4096	9 500.00

SAUVEGARDES

40Mo ARCHIVE int pour XT/AT	3 990.00
60Mo ARCHIVE int avec carte contrôleur	6 990.00
60Mo ARCHIVE ext avec carte contrôleur	7 490.00

MAII SERV — **Formation / Installation / Mise en route / Maintenance : Réseaux locaux Modem, Système Micro** (contrat sur site), **Progiciels.**

MAII SOFT — **Étude et Développement de Logiciels spécifiques sous MS-DOS et UNIX.**

LOGICIELS

ADDE MARKETING

HG3	3 590.00

ALDUS

Page Maker	5 990.00

ASHTON TATE

DBase IV	6 990.00
DBase III +	6 190.00
DBase III + Lanpack	11 860.00
Framework II	6 190.00
Multimate Advantage	4 300.00
Javelin	990.00
Rapidfile	2 290.00

BORLAND

Paradox v 2.00 US	6 190.00
Turbo Pascal v 4 US	990.00
Turbo Tutor	690.00
Turbo Gameworks US	790.00
Turbo Database Toolbox	790.00
Turbo Graphix Toolbox	790.00
Turbo Editor Toolbox	790.00
Turbo Pascal jumbo pack	3 290.00
Turbo Prolog	790.00
Sprint	1 660.00
Quattro US	1 660.00
Reflex	1 090.00
Workshop	550.00
Turbo C	990.00
Turbo Basic	790.00
Turbo Numerical Methods	790.00
Sidekick	650.00

B V R P

Directory 2	2 090.00

BULL PROLOGUE

Prologue 360K avec décors v 2.3E	3 200.00
sans décors v 2.3E	2 500.00
Décor MS-DOS v 2.1B	650.00
BDD Dialogue 2 s/Prologue v 2.3A	6 900.00
BDD Dialogue 2 s/MS DOS	6 900.00
Prologue version 286 avec décors v 2.3E	4 200.00
Prologue version 286 sans décors v 2.3E	3 500.00

COMPUTER ASSOCIATES

Super Image US	5 950.00
Super Calc 4	3 150.00
Super Project Expert US	7 450.00
Super DB	4 990.00

DIGITAL RESEARCH

Gem collection (write+paint)	1 560.00
Gem Draw Plus	2 399.00
Gem Graph	2 160.00
Gem Toolkit Development	3 900.00
Gem Wordchart	1 560.00
Gem Desktop Publisher	3 540.00
ELLEN La secrétaire parfaite Numérotation automatique via modem Capteur de données minitel av. câble Base de données Traitement de texte Couleur EGA, CGA	890,00

FOX SOFTWARE

Fox Base Plus	4 150.00

FRANKLIN PARTNERS

Concorde	5 990.00
Concorde version démo	590.00
TURBO TEXTE *Outil idéal de bureau* Traitement de Texte, gestion fichiers, mailing, tableurs, graphique, agenda multi-utilis., int. ASCII	990.00

INTUITIVE SYSTEMS

Intuitive solution - v 1.4	7 260.00
- réseau Novell v 1.4	14 500.00
- réseau Novell Advanced	14 500.00
- PC Network v 1.4	14 500.00

LOTUS

Lotus 1-2-3 v 2.01	3 190.00
Lotus 1-2-3 + Hal	3 690.00
Hal	990.00
Symphony v 1.2	4 290.00
Report Writer	990.00
Manuscript US	3 290.00
Free Lance Plus	3 290.00

MICROPRO

Wordstar 2000	4 490.00
Easy	690.00
Wordstar Pro	3 790.00

MICROSOFT

Quick Basic Compiler v 2.01	790.00
Multiplan 3 v 3.01	2 220.00
Multiplan 3 + Chart 2 + Souris série ou //	5 050.00
Chart 2 v 2.00	2 390.00
Word 4	3 490.00
Project 4	3 990.00
RBase v 1.01	2 390.00
RBase System v 1.10	5 590.00
Windows 386	2 250.00
Excel (pr AT)	3 990.00
Fortran Compiler US	2 790.00
Pascal Compiler US	2 790.00
C Compiler US	3 490.00
Pascal Xenix 286 US	6 690.00

PC TECHNOLOGIE

Nantucket compiler	6 990.00
Q et R (Questions et Réponses	2 450.00

PRIAM

Evolution	3 450.00

SAARI Ligne Major

Comptabilité v 5.00	☎
Gestion Commerc. v 3.00	☎
Paie Gipsi v 3.00	☎

S. C. O.

SCO Xenix V operating sys. v 2.2	5 950.00
SCO Xenix V development system	5 950.00
SCO Xenix V test processing	2 250.00
SCO Xenix package complet	13 500.00
SCO Multiplan US v 1.00	5 750.00
Lyrix	6 900.00
Professional US	9 150.00

SERBI

Conception 3D	31 900.00

SOFTWARE GROUP

Enable	7 950.00

SPI

Open Access 2 sans langage	5 990.00
avec langage	6 990.00

TALOR

Textor 4	2 990.00
Textor Réseau - 1er poste	2 990.00
- Poste supplémentaire	990.00
- 4 postes	5 890.00
Basor	1 590.00

TELNOS

T.Text / Xenix	6 250.00

WORDPERFECT CORP.

Word Perfect v 4.20	4 190.00
Réseau 3postes	11 000.00
Réseau poste supplémentaire	2 490.00
Library	1 190.00

Nos produits sont vendus en Version Française sauf ceux marqués US (version américaine).

Autres Produits
40. 24. 06. 18

Tous nos prix sont TTC - 66/68 rue de la Folie Régnault 75011 Paris - Tx 213 631

- *Nos prix sont valables jusqu'au 30.05.88*
- *Toutes nos cartes mémoires sont livrées sans ram.*
- *Le prix des disquettes indiqué est par quantité de 10.*
- *Toutes les marques citées sont des marques déposées.*

MAGASIN OUVERT DE 9H.00 A 19H.00 DU LUNDI AU SAMEDI INCLUS.

MAII DIST

Veuillez nous retourner ce bon accompagné de votre règlement à : MAII - 66/68, rue de la Folie Régnault 75011 PARIS - Télex : 213 631.
Métro : Père Lachaise

☐ **DEMANDE DE DOCUMENTATION**

Je suis intéressé(e) par :

- ☐ Réseaux locaux/Modem
- ☐ Unité Centrale/Cartes périphériques
- ☐ Moniteurs
- ☐ Imprimantes
- ☐ Consommables
- ☐ Logiciels/Progiciels

☐ **BON DE COMMANDE**

Désignation	Quantité	Prix
5 1/4 ☐ 3 1/2 ☐	Port *	40,00 F
	Total TTC	

* **Frais de Port en recommandé :** 40,00 F jusqu'à 5kg valable pour la France Métropolitaine. Au-delà nous consulter.

Nom ..... Prénom .....

N° ..... Rue .....

Code Postal ..... Ville .....

Téléphone .....

Lu et approuvé le *Signature :*

Règlement par :

☐ Chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ Mandat

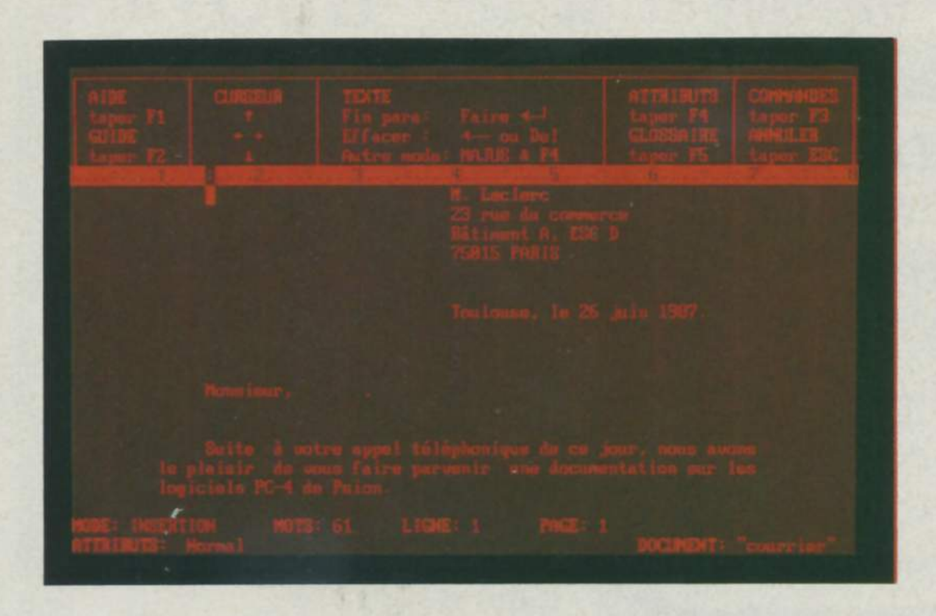
CONDITIONS DE VENTE :

- A toute commande doit être joint un règlement du montant TTC.
- Toute réclamation doit nous parvenir dans les huit jours suivant la livraison de la marchandise.
- Tous nos produits sont garantis 1 an.

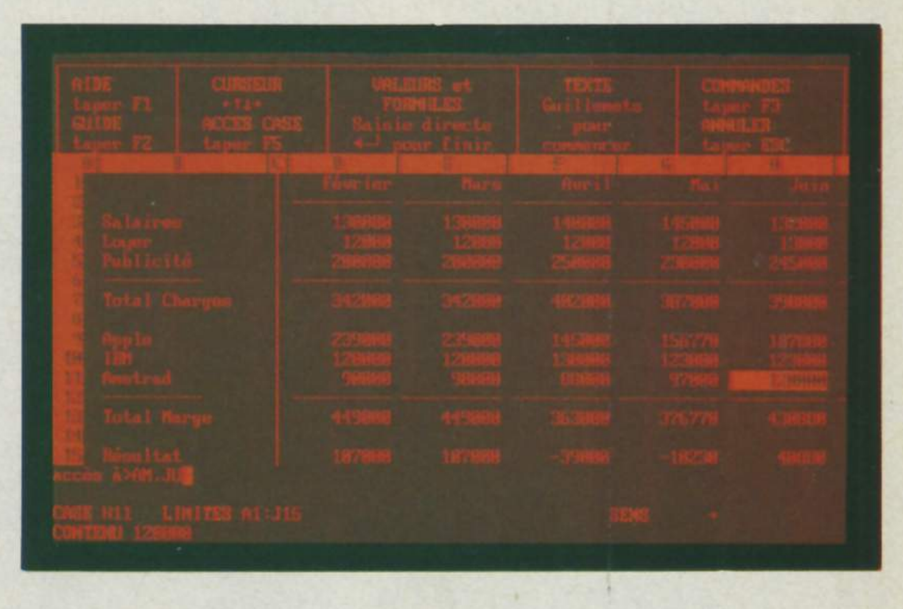
PC-4

"... sans doute le meilleur rapport qualité/prix que l'on puisse trouver..."

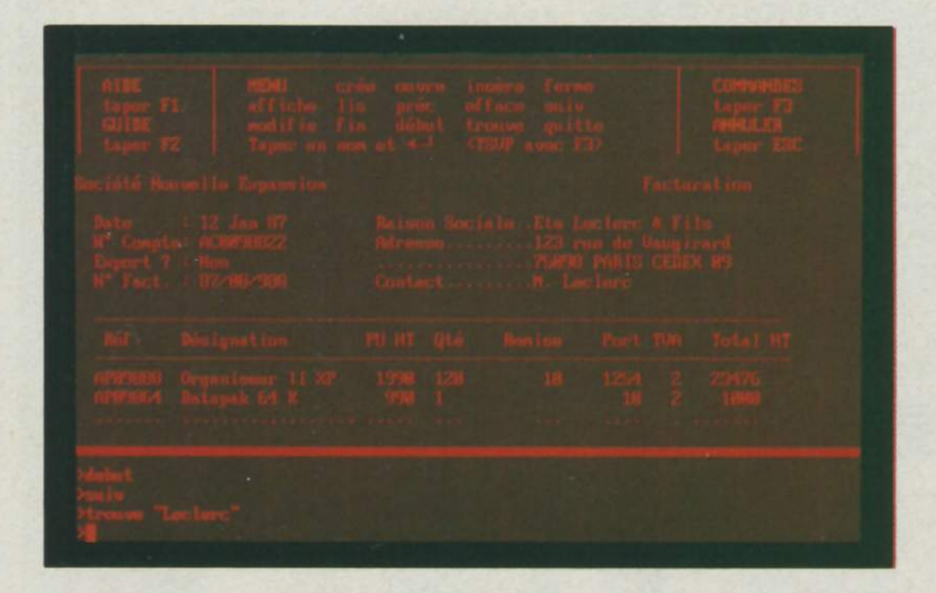
(SVM n° 40)



PC-QUILL, **le Traitement de texte**, est d'une simplicité remarquable, ce qui le rend particulièrement adapté à un usage quotidien : "le traitement de texte Quill est l'un des plus simples qu'il nous ait été donné d'essayer." écrit ***Science et Vie Micro***.
Plus : le formatage écran correspond à l'impression, recherche et remplacement, glossaire,couper/coller, en-têtes et pieds de page, tabulations, césure, fusion de textes, mailing automatique.



PC-ABACUS, **le tableur**, offre certaines fonctions qui lui sont uniques :
les cellules sont **automatiquement** étiquetées par un nom significatif. Par exemple : la cellule se trouvant à l'insertion de la colonne **Ven**tes et de la rangée **Déc**embre est nommée **Ven.Dec.** C'est bien plus intuitif que AH 345. Bien sûr, ABACUS offre toutes les fonctionnalités d'un tableur, entre autres : protection des cellules, itérations, liens entre plusieurs tableaux, tri, opération sur les chaînes de caractères, plus de 50 fonctions, etc.



PC-Archive, **la Base de données relationnelle**, à elle toute seule justifie le prix des 4 modules : enregistrements de longueur variable, nombre de fichiers illimité, 65535 fiches par fichier, 255 caractères par rubrique, 255 rubriques par fichier, générateur d'écran, générateur d'état (listes, étiquettes), tri, recherche multi-critères, langage de programmation en français (BASIC structuré), éditeur avec couper/coller, indentation automatique, 63 commandes, peut aussi s'utiliser en mode direct.

PC-Easel, **le Grapheur**, est lui aussi très simple : "Easel, en effet, est l'un des logiciels de ce type le plus facile à utiliser..." écrit ***Science & Vie Micro***. Il suffit d'entrer les valeurs pour qu'Easel les affiche sous forme de graphe. Vous y trouverez huit types de graphes différents, y compris les 3D, auxquels vous pourrez adjoindre textes et notes à volonté.

Plus...

- **non protégé :** s'installe sur disque dur sans disquette clé
- langage de **macro-commandes** dans chaque module
- **Menus d'aide** intelligents sensitifs au contexte d'emploi
- interface utilisateur **identique** dans chaque module
- **import/export** de données entre les 4 modules et avec d'autres logiciels

990 F h.t. les 4 !

- disquette **autoformation** pour chaque module
- existe également en **version 3,5 pouces**
- fonctionne sur **IBM PC, XT, AT***, sur **PS/2***, sur **Amstrad PC-1512*** et autres bons compatibles
- Supporte la **couleur** sur IBM PC* et sur Amstrad PC-1512*
- logiciels **testés et fiables** : déjà plus de 100 000 utilisateurs dans le monde

*marques déposées

Aware
21, rue Le Peletier
75009 Paris
Tél. 45 23 21 12
Télex : AWARE 281 941 F

en vente dans les fnac

Je désire recevoir une documentation sur PC-4.

Nom/Société _____

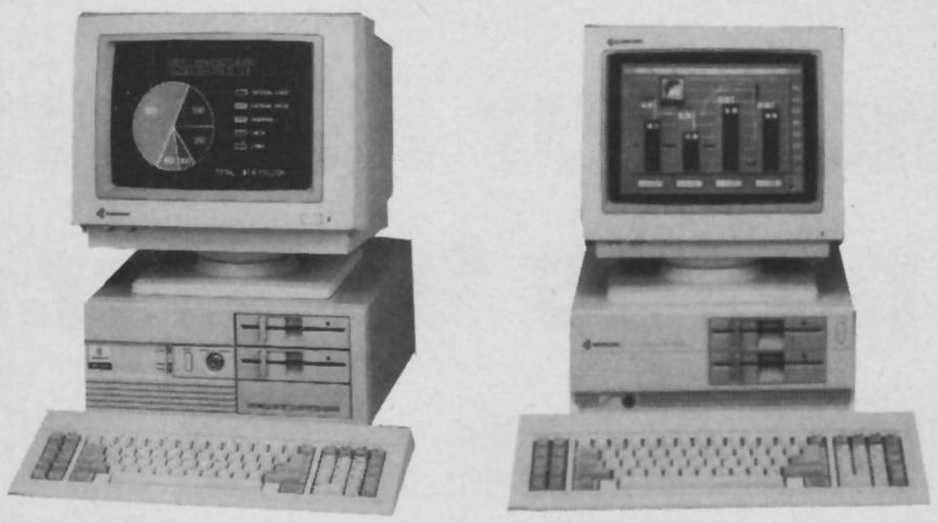
Adresse _____

Code postal et ville _____

SVM 50

PUCES INFORMATIQUES - 58, rue de Rome - 75008 PARIS - Métro St Lazare

ENFIN SAMSUNG AU JUSTE PRIX



SPC - 3000/0 - Compatible XT
640 K Ram / 1 lecteur 360 Ko / Carte Multividéo / RS 232 + Parallèle / Clavier / MS DOS 3.21, GW BASIC ..... **4 490 F**

SPC - 3000/1 - Idem mais 2 lecteurs 360 Ko ..... **5 490 F**

SPC - 3000/2 - Idem à 3000/1 mais 1 lecteur + 1 disque dur 20 Mo ..... **6 490 F**

MFC - 6000/1 - Compatible AT
1 Mo Ram / 1 lecteur 1,2 Mo / Carte EGA / RS 232 + Parallèle / Clavier / MS DOS 3,2 GW BASIC + Disque dur 40 Mo ..... **14 990 F**

590 F HT DE REPRISE

Quelque soit l'état de votre clavier 84 touches XT/AT contre nouveau clavier 101 touches étendu XT/AT (garantie 2 ans)

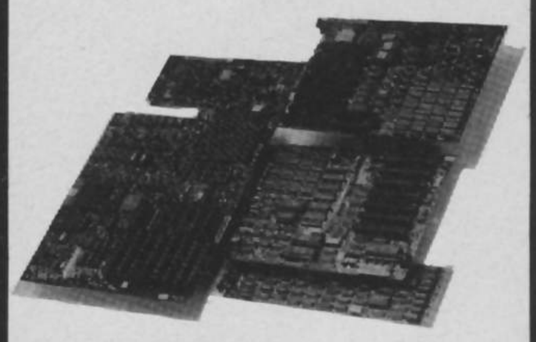
Soit 1 095 F HT - 590 F HT (reprise) = 550 F HT

PORTABLE AUTONOME

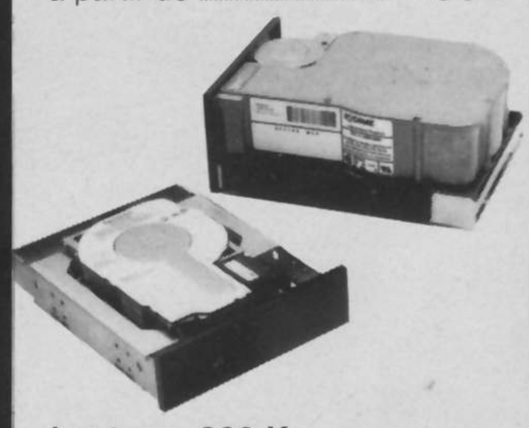
4,77/9,54 MHz PC/640 K RAM
LECTEUR / LCD / MS DOS ...
Made in Japan

6 990 F

A PARTIR DE



Carte Mère XT à partir de ..... **240 F**
Carte Mère AT à partir de ..... **640 F**
Carte Vidéo à partir de ..... **190 F**
Carte Contrôleur à partir de ..... **90 F**
Carte Diverses ..... **90 F**
Claviers à partir de ..... **190 F**
Alimentations à partir de ..... **190 F**



Lecteurs 360 Ko à partir de ..... **185 F**
Disque Dur 5 Mo ..... **290 F**
Disque Dur 10 Mo ..... **390 F**
Disque Dur 20 Mo ..... **690 F**

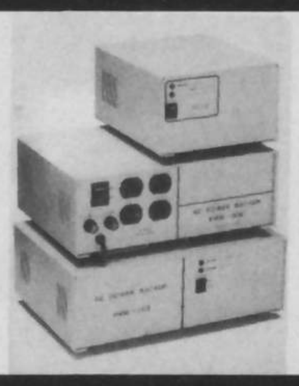
Matériel déclassé, pannes mineures diverses, à reconditionner pour: Revendeurs, SAV, Ingénieurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires.

ONDULEURS (Français)

garantie 2 ans

300 W ..... **2 990 F**
400 W ..... **3 490 F**
500 W ..... **4 490 F**

LA SÉCURITÉ !



DIRECT USINE JAPON

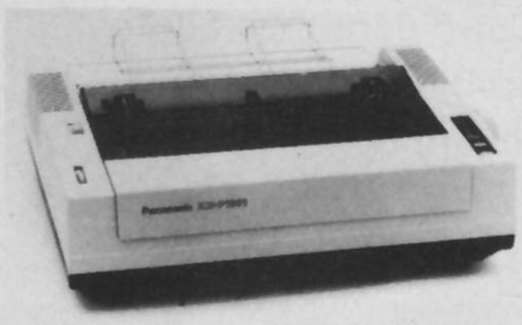
(Miniscribe, Olivetti, ...)

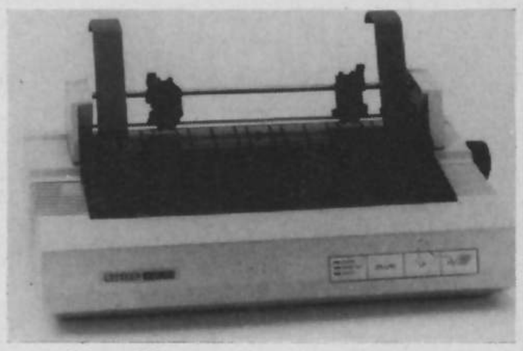
Disque Dur 20 Mo ..... **1 640 F**
Disque Dur 32 Mo ..... **1 990 F**
Disque Dur 40 Mo ..... **2 990 F**
Carte DD 20 Mo ..... **2 390 F**
Carte DD 30 Mo ..... **2 490 F**

DIRECT USA

Carte Contrôleur Disque Dur XT ..... **290 F**
Carte Contrôleur Disque Dur et Lecteur XT ... **345 F**

IMPRIMANTES (Grandes Marques)

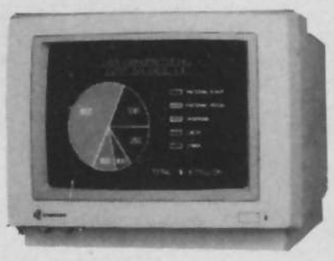




CPS	Largeur	Aiguilles	
120	90	9 x 9	**1 390 F**
160	90	9 x 9	**1 790 F**
160	132	9 x 9	**1 990 F**
240	90	9 x 9	**2 990 F**
240	132	9 x 9	**3 490 F**
800	132	9 x 9	**14 490 F**
200	132	24 A	**3 990 F**
240	132	24 A	**4 490 F**

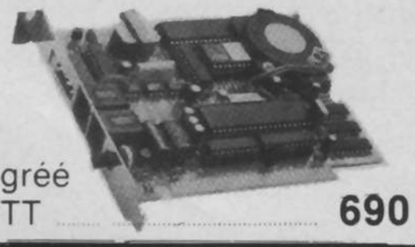
Matériel Neuf / Garantie 1 an

MONITEUR EGA



Réf. 43 B EGA ..... **2 490 F**
Carte EGA ..... **890 F**

MODEM avec Soft



Agréé PTT ..... **690 F**

Disquettes 5" 1/4 DF-DD ..... **2,10 F**
Autres, nous consulter

Disquettes Nettoyage 5" 1/4 ..... **9,50 F**

MICROSOFT !!!

Liquidation de stock, quantité limitée

Souris Série ou Parallèle ..... **1 090 F**
WINDOWS (+ Write + Paint) ..... **990 F**

TOUS NOS PRIX SONT HT / PRIX TTC + 18,60 %

Photos non contractuelles. PC XT AT sont des marques déposées de International Business Machine.
Expédition sur toute la France. Quantitatif revendeur, SCII nous consulter.

LASERSCRIPT + Canon LBP-8II

LE LOGICIEL FRANCAIS DE P. A. O.

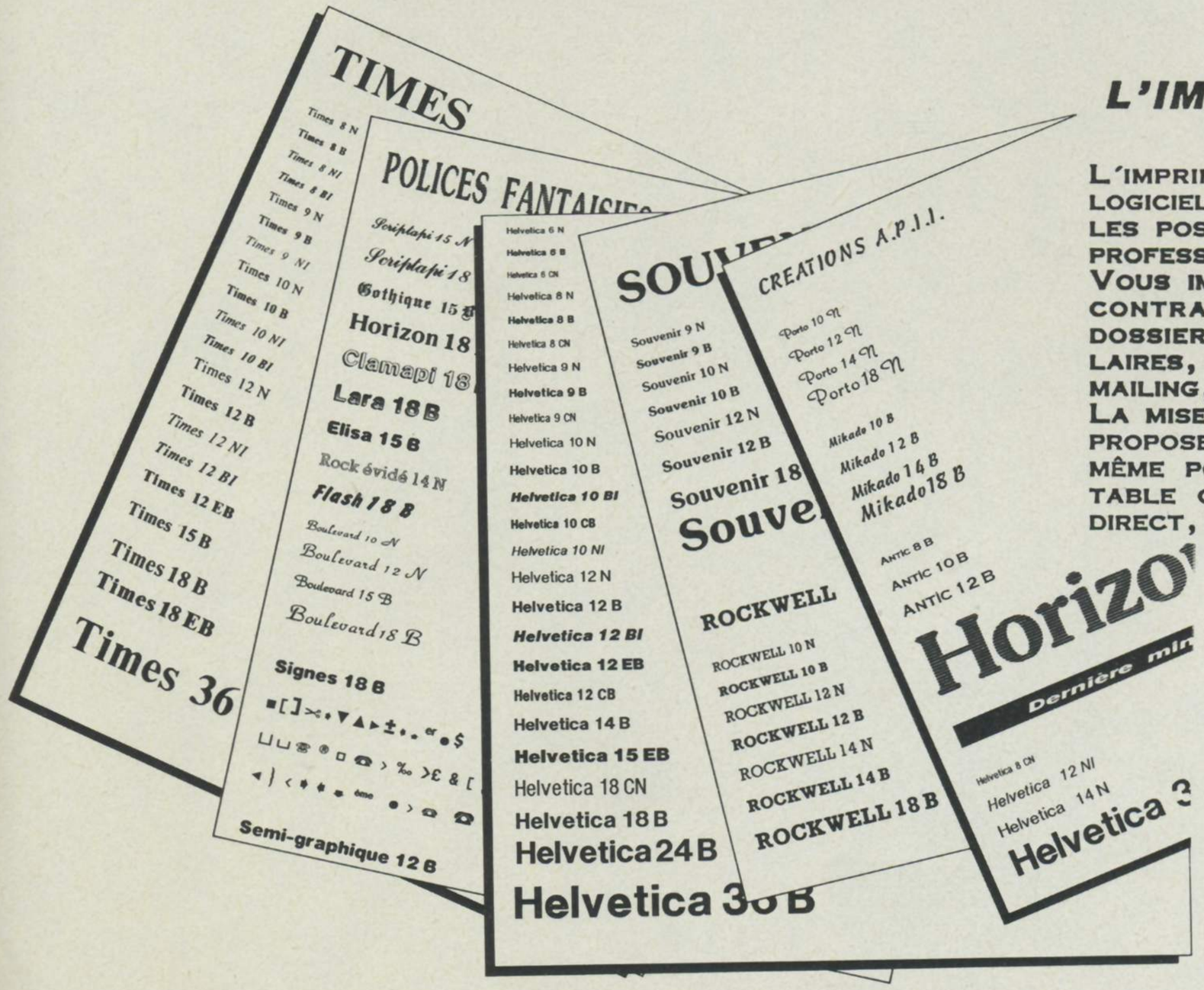
Rapidité

Grâce aux polices implantées dans les cartouches Laserscript.

Simplicité

2 jours de formation : vous êtes opérationnel.

Mise en route simple et rapide
IMPRESSION : 20 SECONDES pour la 1re page **8 SECONDES** pour les suivantes sur l'imprimante LASER CANON LBP 8 II



L'IMPRIMERIE A VOTRE PORTEE

L'IMPRIMANTE LASER CANON LBP-8II ET LE LOGICIEL LASERSCRIPT VOUS OFFRENT TOUTES LES POSSIBILITÉS RÉSERVÉES JUSQU'À CE JOUR AUX PROFESSIONNELS DE L'ÉDITION.
VOUS IMPRIMEZ AU SEIN DE VOTRE ENTREPRISE VOS CONTRATS, TARIFS, BULLETINS D'INFORMATION, DOSSIERS DE PRESSE, DOCUMENTATIONS, FORMULAIRES, FICHES TECHNIQUES, CATALOGUES, TRACTS, MAILING, RAPPORTS, ETC....
LA MISE EN PAGE ÉCRAN DU LASERSCRIPT VOUS PROPOSE UNE GRILLE TRÈS CLAIRE, COMPRÉHENSIBLE MÊME POUR LES DÉBUTANTS. IL S'AGIT D'UN VÉRITABLE OUTIL FACILITANT LE TRAVAIL DE MONTAGE DIRECT, SANS DÉCOUPE NI COLLE.

Qualité

Les exemples ci-contre mettent en évidence la richesse et la qualité typographiques des polices gérées par Laserscript.

Demandez une documentation et la liste de nos revendeurs au 47 50 17 69

A. P. I. I. 41, rue Albert Perdreaux 92370 CHAVILLE
télex 632 028 Télécopie 47 50 22 36

DOLCI DIRE

OBJECTIF SEOUL 88

On n'a jamais fini d'aller plus loin

IMPRIMANTES CHAMPIONNES D'EUROPE

Une imprimante est comme un athlète. Difficile, à première vue, de dire si celle-ci est meilleure que celle-là. La différence, la vraie, c'est la compétition qui la révèle. Comment les hommes de Mannesmann Tally ont-ils fait de leur firme le premier spécialiste européen de l'imprimante ? En luttant pour rester les meilleurs, sur trois terrains : la gamme, les performances et la présence. La gamme la plus complète. Des performances qui n'oublient pas un détail-clé : le papier est plus difficile à manier qu'à imprimer. Et cette capacité, unique, de mettre en face de vous, avant et après la vente, partout en France, quelqu'un qui sait de quoi il parle. Résultat : une capacité de réponse exceptionnelle à tous les défis.

MANNESMANN
TALLY

8-12 av. de la Liberté - 92000 Nanterre. Tél : (1) 47 29 14 14
Fax : (1) 47 24 59 01. Telex : 614 965.

SPONSOR DE LA FEDERATION FRANCAISE D'ATHLETISME

Liberté, Rapidité, Efficacité, c'est la Révolution portable Sharp!

C'est la révolution dans tous les bureaux ! Voici les PC portatifs et transportables Sharp. Aussi puissants que des ordinateurs de bureau, mais tellement moins encombrants !*

A gauche, la série des PC 4500 portatifs : floppy disk 720 Ko ou disque dur 20 Mo, écran à cristaux liquides. Autonomes, ils vous donneront une totale liberté d'action. A droite, la série des PC 7000 transportables: floppy disk ou disque dur, XT ou AT.

Avec eux, rien ne peut vous arrêter. Portatifs ou transportables, les PC Sharp donneront un nouvel élan à vos affaires : vous êtes parés pour toutes les missions. Et quand vous saurez qu'ils peuvent communiquer avec tous les systèmes informatiques et qu'ils sont proposés à des prix renversants, vous aussi, vous rejoindrez la Révolution Sharp.

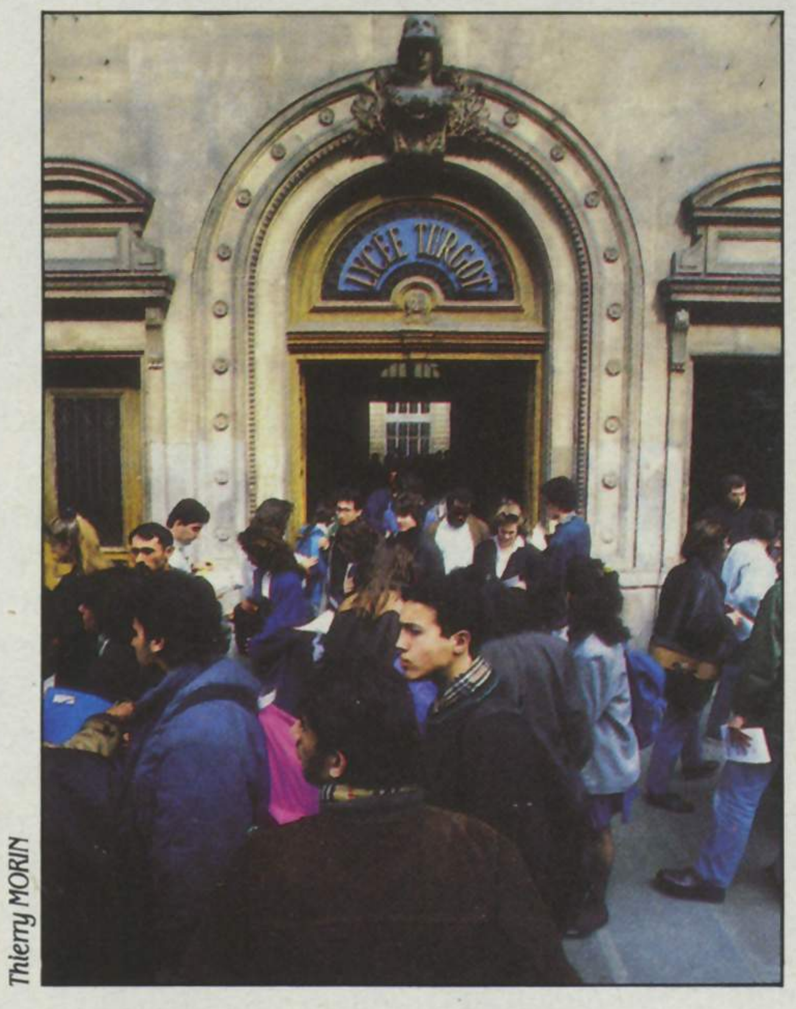
Pour en savoir plus, appelez tout simplement Brigitte Caron au :
(1) 48.63.82.00, poste 471.

* Avez-vous déjà pris l'avion avec un ordinateur de bureau sur les genoux ?

SHARP®
une touche de génie

FARGEAT /S/A

COMMENT DEVENIR INFORMATICIEN



Thierry MORIN

L'informatique reste l'un des rares métiers relativement protégés du chômage. Un travail bien payé, où l'on choisit son employeur, et – pour ceux qui aiment ça – passionnant : que demander de plus en ces temps de crise ? Seulement, voilà : un bachelier qui veut réunir ces trois avantages d'ici quelques années doit soigneusement préparer son coup. Car l'informatique bouge vite. Les métiers les moins qualifiés et certaines formations jadis enviées ne font plus recette, tandis que les places sont chères à l'entrée des filières les plus efficaces. Pour de nombreux patrons, quatre années d'études après le bac sont désormais un minimum. Dans ce dossier, vous apprendrez quelles sont les spécialités d'avenir, qui sont les informaticiens qu'on s'arrachera demain. Au passage, quelques idées reçues prennent du plomb dans l'aile : en informatique, les universités n'ont plus à rougir face aux grandes écoles, et les formations publiques sont bien plus efficaces que les cours privés. Enfin, une enquête exclusive auprès de 33 filières universitaires vous révèlera quelles sont vos chances d'être accepté à l'entrée de tels DESS ou licence, et quels seront vos débouchés.

LES PATRONS DEVIENNENT EXIGEANTS

Plus question de bricoler à la hâte une formation d'informaticien : le marché de l'emploi exige de plus en plus de qualification. De nombreux analystes-programmeurs, par exemple, se retrouvent sans emploi. Aujourd'hui, quatre années d'études après le bac sont souvent un minimum. Et une formation poussée ne suffit pas : il faut, en plus, être polyvalent, avoir l'esprit ouvert et prouver qu'on peut évoluer.

Albert KOENIG

Le secret de la réussite : une formation très spécialisée, visant des techniciens de haut niveau.

LE MARCHÉ DE L'EMPLOI EN FRANCE a vu 26 500 postes d'informaticiens offerts par voie de presse en 1987, soit 35 % de plus que l'année précédente. Près de 900 recrutements prévus en 1988 pour le seul groupe Cap Gemini France, la plus grosse des SSII de l'Hexagone (sociétés de services et d'ingénierie informatique). Des chiffres qui illustrent bien la vitalité du marché de l'emploi en informatique. Mais qui ne sauraient masquer les restructurations en cours.

Ainsi, en 1983, 22 % des informaticiens recrutés par les SSII avaient fait 5 à 6 années d'études après le baccalauréat. Aujourd'hui, ils sont 50 %. C'est clair : les professionnels de l'informatique sont de plus en plus qualifiés. Une tendance que confirme Annie Pierson, consultante chez Ordis, un cabinet de recrutement spécialisé en informatique : « *Beaucoup de constructeurs n'embauchent plus qu'au niveau bac + 4. Les entreprises utilisatrices, en revanche, offrent une palette d'emplois un peu plus large et recrutent encore des bac + 2. Mais, de plus en plus, pour faire carrière dans l'informatique, il faut un bagage minimum de quatre années après le bac.* »

Surenchère ? Pas vraiment. En fait, pendant plus d'une décennie, les entreprises ont souffert d'une véritable pénurie en informaticiens de haut niveau. Et puis, tout à coup, entre 1982 et 1988, le nombre de diplômés en informatique a fait un véritable bond. Ceux qui ont quatre années d'études supérieures à leur actif, sont carrément deux fois plus nombreux. Résultat : l'offre commence à rattraper la demande. Du coup, les employeurs refusent désormais toute concession sur le niveau de qualification de leurs recrues. D'autant moins que leurs exigences correspondent à un souci de rentabilité : « *Les techniques évoluent tellement vite que les entreprises préfèrent embaucher des hommes à fort potentiel, capables de s'adapter rapidement, sans qu'il soit nécessaire de les recycler constamment* », explique Jean Saint-Hubert, le directeur de Cap Sogeti Sélection.

La fin d'une époque

Mais, surtout, les progrès techniques frappent de plein fouet les professions de base de l'informatique, celles qui emploient le gros des troupes. Les tâches d'exploitation, notamment : ainsi, à elles seules, les 70 000 opératrices de saisie représentent encore le métier numéro 1 de l'informatique. Pourtant, comme les pupitreurs, elles sont vouées à disparaître. Pendant des années, en effet, les banques, les compagnies d'assurances, toutes les grandes entreprises du tertiaire ont entretenu de véritables usines informatiques, employant des bataillons de pupitreurs et d'opératrices de saisie pour surveiller les systèmes et taper les données sur des claviers. Une époque quasiment révolue aujourd'hui. De plus en plus puissants, les ordinateurs ne fonctionnent plus jour et nuit et l'exploitation a été en partie automatisée. La saisie, quant à elle, a été répartie entre les utilisateurs, ou bien automatisée, grâce à des capteurs, des lecteurs de codes à barres... Résultat ? Sur 20 000 chômeurs recensés, en 1986, dans les professions de l'informatique, on comptait près de 10 000 opératrices de saisie et plus de 1 200 pupitreurs. Tous sous-qualifiés, évidemment : seuls 28 % des pupitreurs ont le bac, et 3 % un BTS ou un DUT. Difficile, dans ces conditions, de se reconvertir.

Prochaine cible ? « *Les analystes-programmeurs* », répondent en chœur tous les observateurs. Deux facteurs, il est vrai, compromettent sérieusement leur avenir. D'abord, le succès des progiciels lié à celui de la micro-informatique : autrement dit, les programmes standard, identiques pour tout le monde, prêts à l'emploi, par opposition aux logiciels sur mesure. Ils ne représentent encore que 23 % du marché français total des logiciels, mais pourraient atteindre les 36 % d'ici 1990. Du coup, la part des applications sur mesure réalisées dans les entreprises ou les SSII ne pourra que diminuer de plus en plus. Une véritable menace pour les analystes-programmeurs. Tout comme l'essor du génie logiciel et des générateurs de programmes qui permettent d'automatiser partiellement ou complètement la fabrication des logiciels. Car les chefs de projets et les ingénieurs d'étude

finiront par se passer d'analystes-programmeurs et développeront eux-mêmes les applications qu'ils conçoivent.

Perspective alarmante, d'autant que l'analyse-programmation crée déjà moins d'emplois qu'auparavant. Ainsi, en 1987, l'APEC (Association pour l'emploi des cadres) n'a dénombré que 3 200 offres par voie de presse dans ce secteur, contre 4 099 en 1982. Pire : sur les 20 000 chômeurs de l'informatique, près de 6 000 sont programmeurs ou analystes-programmeurs. Certes, 55 % d'entre eux souffrent surtout d'un manque de qualification. En revanche, les 45 % restants sont convenablement formés (bac + 2) mais sans expérience professionnelle. « *Jusque-là, la majorité des bac + 2 se plaçait dans les deux mois suivant leur diplôme. Aujourd'hui, il n'est pas rare de les voir attendre un an* », confirme Annie Pierson, du cabinet de recrutement Ordis.

Du coup, Pierre Dellis, délégué général de Syntec-Informatique, le syndicat professionnel des sociétés de service, n'hésite plus à tirer la sonnette d'alarme : « *Il faut absolument cesser de fabriquer des analystes-programmeurs. A long terme, leur disparition est inéluctable, au moins dans les SSII.* » Inquiétant. D'autant plus que les sections de techniciens supérieurs des lycées et les IUT sortiront, cette année encore, quelque 4 500 diplômés en informatique de niveau bac + 2, destinés, pour la plupart, à l'analyse-programmation. Sans compter les écoles privées.

« *Une fois casés, ces jeunes-là auront intérêt à se débrouiller pour évoluer très vite* », souligne Pierre Dellis. Reste à savoir dans quelle direction. Car les métiers porteurs aujourd'hui et dans les années à venir exigent presque tous un niveau de qualification assez élevé : bac + 4 ou davantage. Mais surtout, les analystes-programmeurs, comme les pupitreurs ou les opératrices de saisie sont spécialisés par tâche. Or, demain, tout s'organisera plutôt par domaine de compétence : d'un côté, de super-techniciens, très pointus ; de l'autre, des informaticiens plus polyvalents, ouverts sur les utilisateurs.

Les hommes-clés

Ces dernières années, en effet, l'informatique a gagné au moins autant en complexité qu'en performances. D'où ce besoin croissant en techniciens de haut niveau (minimum bac + 5) et hyper-spécialisés. Cas typique : les ingénieurs-sytèmes. Qui sont-ils ? Des spécialistes des logiciels de base des ordinateurs : systèmes d'exploitation, systèmes de base de données, logiciels de programmation, logiciels de télécommunication... De purs techniciens, spécialisés par type de programmes (ingénieurs de réseaux, de bases de données, etc.), et, souvent, par classe de machines : des spécialistes du système d'exploitation Unix, par exemple.

Ce sont eux les hommes-clés de l'informatique moderne. En effet, avec le développement des systèmes de bases de données, du télétraitement et des réseaux, les logiciels de base se multiplient et deviennent de plus en plus sophistiqués. Du coup, on manque d'hommes-systèmes pour développer de nouveaux produits et surtout pour assurer leur mise en place et leur maintenance dans les sociétés utilisatrices. Une véritable pénurie. Ainsi, on demande à peu près six fois plus d'ingénieurs-réseaux que n'en forme l'Ecole supérieure de télécommunications (la meilleure en ce domaine).

La maintenance

Et ce n'est pas fini : « *Pour le moment, seules les grandes sociétés et les centres de recherche utilisent les réseaux,* explique Claude Girault, professeur d'informatique à l'université de Paris VI. *Mais d'ici quelques années, toutes les entreprises seront multicâblées et les câbles transmettront aussi bien les images que les sons. Toutes auront donc besoin de spécialistes pour résoudre leurs problèmes de réseaux* »... et d'entretien. Car plus cette informatique complexe va se répandre, plus les risques de panne vont augmenter, menaçant gravement la productivité des entreprises. Autrement dit, les spécialistes de la maintenance vont se multiplier : ingénieurs-systèmes pour les logiciels de bases, ingénieurs-logiciels pour les applications. Et, à l'échelon inférieur, des techniciens de maintenance, de niveau bac + 2, spécialisés par type de produit : sans doute une voie d'avenir pour les exclus de l'analyse-programmation. Seul handicap : avec le développement des systèmes-experts d'aide au diagnostic et du dépannage à distance, cette fonction perdra une partie de son intérêt. Ainsi, certains grands constructeurs ont déjà créé des centres de télémaintenance : leurs techniciens ne se déplacent plus. En cas de panne, ils se contentent de lancer des programmes de diagnostic à distance, par des terminaux directement reliés aux ordinateurs de leurs clients.

Reste que ces professions très techniques et très spécialisées, malgré leur développement croissant, n'emploieront jamais qu'une minorité d'informaticiens. En fait, la plupart des métiers porteurs de la branche évoluent dans une direction carrément opposée : une formation moins pointue en informatique, mais des compétences plus diversifiées. C'est, bien sûr, le cas des commerciaux, très demandés actuellement, tant chez les constructeurs que dans les SSII : « *La concurrence se faisant de plus en plus vive, les entreprises misent sur eux et c'est bien parti pour durer* », explique Sylvain Eloit, le responsable du salon du recrutement informatique, Pro Search. Profil idéal pour ce genre de fonction ? Les diplômés des grandes écoles de commerce, qui possèdent désormais de solides bases en informatique.

Autre secteur d'avenir : la productique qui exige également des compétences multiples, à la fois en informatique, en mécanique, en robotique, en automatisme... Et, au total, un niveau de qualification assez élevé : les industriels embauchent surtout des diplômés de l'université ou des grandes écoles d'ingénieurs, qui ont fait cinq ans d'études après le bac. Seul problème : l'automatisation de la production ne décolle pas aussi vite que prévu. Mais la perspective de 1992 et la nécessité, pour les entreprises, d'améliorer leur productivité pourrait débloquer la situation.

En revanche, l'informatisation des PME progresse très nettement. Et, avec elle, apparaît une nouvelle profession, appelée à se développer : celle de gestionnaire de petits systèmes. Une sorte d'homme-orchestre de la micro ou de la mini-informatique, capable à la fois d'étudier les besoins de l'entreprise, de gérer le système mis en place, d'en assurer la maintenance, et même de former les utilisateurs. Bref, un métier qui fait appel à de multiples compétences et qui, sans doute, offrira des débouchés intéressants deux ans après le baccalauréat.

Double compétence

Les logiciels et les progiciels se multipliant, les métiers d'études et de conception continuent également à créer beaucoup d'emplois. Or là aussi, les profils évoluent : on recherche de plus en plus de chefs de projet ou d'ingénieurs d'étude possédant une double compétence : informatique et gestion, ou informatique et finance. Objectif ? Concevoir des logiciels mieux adaptés aux besoins des utilisateurs. Une tendance que confirme le directeur de Cap Sogeti Sélection, Jean Saint-Hubert : « *Avant, pour réaliser des applications dans le domaine bancaire, Cap Sogeti recrutait des informaticiens purs et durs. Puis, peu à peu, on a essayé de trouver des informaticiens un peu plus avertis en matière de finance. Aujourd'hui, on embauche carrément des financiers qu'on forme à l'informatique.* »

C'est clair : l'informaticien nouveau possède plusieurs cordes à son arc. C'est aussi un homme de dialogues, capable de se placer à l'écoute des utilisateurs. Du reste, les métiers les plus récents de l'informatique sont, pour la plupart, des métiers de communication. C'est le cas des postes d'interface, de correspondants informatiques dont le rôle consiste, dans les entreprises, à assurer la liaison entre informaticiens et utilisateurs. C'est aussi le cas des cogniticiens : pour fabriquer des systèmes-experts, ces spécialistes de l'intelligence artificielle ne doivent-ils pas d'abord interroger les experts, leur extirper tout leur savoir-faire ? Bref, l'informatique sort de sa tour d'ivoire pour se placer au service des utilisateurs. Mieux : elle se démocratise et s'ouvre de plus en plus à des professionnels d'autres spécialités qui en font, en quelque sorte, leur seconde langue. En revanche, l'informaticien enfermé dans sa technique se fait et se fera de plus en plus rare.■

LA VOIE ROYALE PASSE PAR LA FAC

Pour une fois, le cliché de l'université-fabrique à chômeurs tombe à plat. Au cours des dernières années, une véritable batterie de formations à vocation professionnelle y a vu le jour : MIAGE, MST, magistères, DESS, parmi les plus classiques... Certaines conduisent quasi automatiquement à un emploi. Dans bien des cas, les facs ont rattrapé le niveau des grandes écoles. Mais les entreprises ne s'en sont pas toujours aperçues...

Photos Albert KOENIG

Jussieu : les facs de Paris VI et Paris VII offrent la palette complète, du DEUG au DEA.

DANS L'ENSEMBLE, LES FACS comprennent mal les besoins des entreprises. « Une opinion sans appel. Pourtant, Pierre Dellis, délégué général du syndicat des SSII, Syntec-Informatique, reflète bien le discours que tient encore une partie des employeurs sur les filières universitaires d'informatique. Une partie seulement. Car, visiblement, la cote des universités remonte. Et pour cause : en quelques années, elles ont lancé toute une batterie de diplômes bac+4 et bac+5 à finalité purement professionnelle.

Le plus ancien diplôme est la MIAGE (maîtrise d'informatique appliquée à la gestion). Ouverte aux titulaires d'un DEUG scientifique, d'un DEUG d'économie ou d'un DUT d'informatique, la MIAGE se prépare en deux ans, sans licence intermédiaire, et débouche sur des postes d'analystes, dans les grandes entreprises du tertiaire (banques, compagnies d'assurance...) et les SSII. Mais les débutants évoluent très rapidement vers des postes de chef de projet.

Le succès des MIAGE

Créées dans les années 70, les MIAGE font aujourd'hui l'unanimité auprès des employeurs. « *Une véritable réussite, elles atteignent presque le niveau d'une école d'ingénieurs* », reconnaît Sylvain Eloit, le responsable de Pro-Search, le salon du recrutement informatique. Résultat : les « miagistes » ne chôment guère. Ainsi, une enquête réalisée l'année dernière par le cabinet de recrutement Alexandre Tic montre que la moitié des diplômés trouve un emploi en un mois et 93 %, en moins de trois mois. Il faut dire que les MIAGE se sont donné les moyens de ce succès. La sélection y est sévère (seuls 12 % des candidats sont admis) et la formation

Orsay, un campus géant.

équilibrée : outre l'informatique, les étudiants suivent des cours d'anglais, d'économie et de gestion, et effectuent un stage de quatre mois en entreprise.

Egalement conçues comme un diplôme professionnel, les MST (maîtrises de sciences et techniques) se préparent en deux ans. Elles sont accessibles aux titulaires d'un DEUG scientifique : mathématiques ou structures et sciences de la matière. En effet, il n'existe pas de DEUG d'informatique : les étudiants ne se spécialisent donc qu'en troisième année. Cela dit, certaines MST acceptent aussi les étudiants titulaires d'un DUT d'informatique ou de génie électrique et informatique industrielle. Tout dépend de leur vocation car, à la différence des MIAGE, chaque MST affiche une spécialité différente : informatique et statistiques appliquées aux sciences de l'homme, à l'université de Paris V ; expert en systèmes informatiques ou modélisation et logiciels d'application à Grenoble I ; productique à Valencienne ; informatique, mesures et automatique à Villeneuve-d'Ascq (Lille I) ; informatique appliquée à la production industrielle à Tours ; productique appliquée aux industries mécaniques ou micro-informatique industrielle et automatique à Annecy... Une tendance assez nette, cependant : la plupart des MST sont orientées vers l'informatique industrielle.

En moyenne, ces filières offrent moins d'une trentaine de places par an. D'où une sélection assez sévère, sur dossier et certificat préparatoire. Environ un tiers des cours est assuré par des professionnels de l'industrie, et les étudiants effectuent tous un stage. Bref, une formation immédiatement opérationnelle. Mais visiblement peu connue des entreprises, si ce n'est localement. Pas très étonnant, d'ailleurs : il n'existe qu'une dizaine de MST, toutes différentes, et la plupart très récentes. Du coup, les employeurs ne les identifient pas en tant que telles.

Un handicap pour les diplômés ? Pas vraiment. Tous semblent trouver un emploi sans problème : « *Les entréprises nous adressent des demandes toute l'année et beaucoup embauchent les stagiaires que nous leur envoyons* », note-t-on à l'université de Tours. « *Pour le moment, nous n'avons pas de problème d'intégration, d'autant que nous sommes sur un créneau assez pointu et que nous formons peu d'étudiants* », confirme Jacques Dufour, le responsable de la MST de micro-informatique industrielle d'Annecy.

Les magistères

Reste qu'une bonne partie des diplômés continue au-delà de la MST. A Tours, par exemple, 14 des 30 étudiants de la promotion 87 ont rejoint un troisième cycle universitaire ou une école d'ingénieurs. A Annecy, en micro-informatique industrielle, sur 25 étudiants sortis en juin 1987, 16 poursuivent leurs études : « *Nous les y encourageons*, explique Jacques Dufour. *Dans ce genre de discipline, un bac+4, c'est un peu juste. Avec une année supplémentaire, les étudiants ont les reins plus solides et trouvent des débouchés plus facilement : en informatique industrielle, on recrute plutôt des bac+5. De plus, ils évoluent beaucoup plus vite dans leur carrière.* » Cela est si évident que l'université d'Annecy souhaite aujourd'hui tranformer ses deux MST d'informatique en formations de trois ans, couronnées par un diplôme d'ingénieur informaticien, en bonne et due forme.

D'ailleurs, d'autres universités ont déjà plus ou moins tenté l'expérience. Ainsi, Montpellier II délivre une MST de micro-électronique et une MIAGE, et propose aux étudiants des deux filières une année complémentaire de formation débouchant sur le diplôme d'ingénieur de l'ISIM (Institut des sciences de l'ingénieur de Montpellier). De même, l'université de Nice vient de remplacer son cursus MST d'informatique + DESS (diplôme d'études supérieures spécialisées) par une école universitaire d'ingénieurs : l'Ecole supérieure en sciences informatiques (ESSI).

Les universités entendent relever le défi face aux écoles d'ingénieurs traditionnelles. C'est d'ailleurs dans cette optique que furent créés, à la rentrée 1985, les magistères d'informatique. Une formation de trois ans, accessible aux titulaires d'un DEUG scientifique, et à finalité professionnelle : les étudiants effectuent un stage en entreprise de deux mois dès la première année,et de quatre à cinq mois l'année suivante. En outre, les magistères ont reçu d'emblée un budget plus élevé que les filières universitaires classiques et, du coup, bénéficient d'un équipement informatique plus important. Pour le moment, il en existe trois : magistère de modélisation mathématique et méthodes informatiques à

A l'institut de programmation de Jussieu, salle ouverte à tous les étudiants.

Rennes I ; magistère de mathématiques fondamentales et appliquées et d'informatique, créé par l'Ecole normale supérieure et les universités de Paris VI, Paris VII, Paris IX et Paris XIII ; et magistère d'informatique des universités de Paris V, Paris VI et Paris XI. Les premières promotions ne sortant qu'en juin prochain, difficile de juger du résultat. Une certitude, cependant : les cabinets de recrutement spécialisés en informatique se montrent très intéressés par ces magistères et semblent bien en attendre davantage que des diplômes universitaires traditionnels – licence, maîtrise, DESS (diplôme d'études supérieures spécialisées) ou DEA (diplôme d'études approfondies).

Licences et maîtrises

Première année d'informatique, la licence ne possède aucune valeur sur le marché du travail. La maîtrise, quant à elle, ne vise pas l'entrée directe dans la vie active. Du coup, sauf exception, pas de stage obligatoire en entreprise. En fait, il s'agit plutôt de donner aux étudiants une solide culture de base en informatique, avant la spécialisation de troisième cycle. Pourtant, le diplôme commence à être effectivement reconnu : « *Plus le DUT se dévalorise sur le marché du travail, plus la maîtrise gagne des points* », constate Annie Pierson, du cabinet de recrutement Ordis. « *Aujourd'hui, les employeurs cherchent des informaticiens plus ouverts, capables d'évoluer et de dépasser la technique. Dans cette perspective, évidemment, la maîtrise devient plus intéressante que le DUT.* »

Conséquence : même en s'arrêtant à la maîtrise, les jeunes informaticiens se placent assez facilement. Ainsi, l'université de Nantes, qui a réalisé une enquête sur le devenir des promotions 85-86 et 87, constate que 39 % des diplômés ont interrompu là leurs études. Tous ont trouvé un emploi. La plupart démarrent comme analystes-programmeurs dans des SSII ou dans des entreprises utilisatrices. En général, ils obtiennent le statut d'ingénieur après un ou deux ans d'expérience professionnelle. Pourtant, la majorité des étudiants poursuit un troisième cycle, en DESS ou en DEA : 61 % à Besançon,

De nombreuses filières mèneront ces universitaires aux métiers d'ingénieurs.

50 % à Nantes, 75 % à Dijon... Certains intègrent même une école d'ingénieurs. Une entrée immédiate dans la vie active, en effet, les priverait de la possibilité de reprendre des études complémentaires, car l'organisation des entreprises comme celle des universités admet difficilement le partage du temps de travail avec celui des études !

Ingénieur en un an

Diplôme à vocation professionnelle, le DESS se prépare en un an et, en principe, débouche directement sur des fonctions de niveau ingénieur. Il en existe une quinzaine, orientés vers l'informatique de gestion ou vers l'informatique industrielle : circuits intégrés et micro-informatique, intelligence artificielle, ingénierie des systèmes informatiques, génie informatique, et génie des logiciels applicatifs, à Paris VI ; systèmes de production à Villeneuve-d'Ascq ; électrique-électronique appliquée et informatique industrielle à Nancy I... « *Des spécialisations qui n'excluent pas la polyvalence* », précise Jean-Pierre Finance, professeur d'informatique à Nancy I. « *Le titulaire d'un DESS de télé-informatique peut très bien travailler dans le génie*

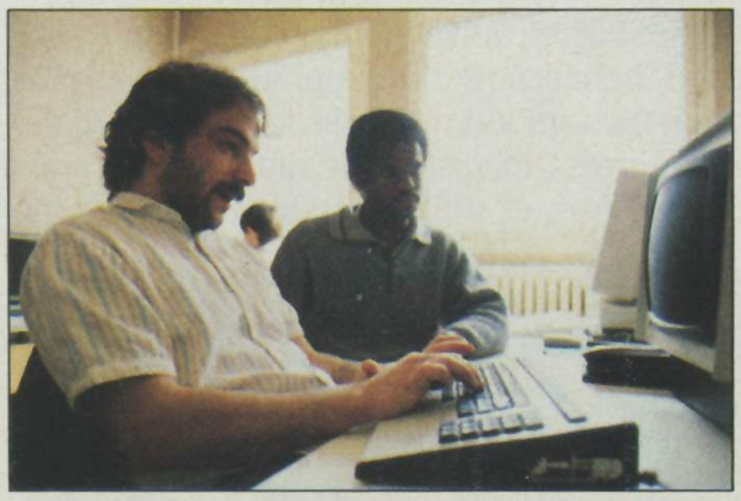
logiciel. Nous ne savons pas ce que sera l'informatique dans dix ans, alors autant s'arranger pour que les débouchés soient multiples, quel que soit le DESS choisi ». Très sélectifs, les DESS n'admettent, en moyenne, que 18 % des candidats. Tous comportent un stage

Les facultés, ici Paris VI, bénéficient de salles de travaux pratiques bien équipées.

obligatoire de trois mois minimum et une bonne partie des cours sont assurés par des professionnels. Résultat ? Aucun problème de chômage pour les titulaires du diplôme. Les enquêtes réalisées par certaines universités montrent que la majorité trouve un emploi dans les deux à trois mois. Presque tous commencent au niveau ingénieur et les salaires de départ tournent autour de 110 à 120 000 F annuel, parfois plus.

Des avis partagés

Bref, une formation efficace, pourtant contestée par certains professionnels. Témoin, Pierre Dellis, de Syntec-Informatique : « *Les DESS sont de super-techniciens, c'est tout. Ils ont la tête bien pleine mais pas bien faite : on perd du temps à leur apprendre cinq ou six langages différents, au lieu de leur enseigner des méthodes de travail qui leur permettront d'évoluer avec la technique et, surtout, de la dépasser. De plus, ils ne connaissent rien du fonctionnement et des besoins d'une entreprise, et sont incapables de*



A l'Institut supérieur d'informatique d'Orsay, un enseignement de haut niveau.

diriger une équipe. Du coup, beaucoup d'employeurs préfèrent embaucher un diplômé d'école d'ingénieurs, quitte à le payer plus cher, plutôt que de prendre un diplômé de l'université, qui en saura souvent plus mais restera un homme d'exécution. » Dur réquisitoire que les spécialistes du recrutement informatique nuancent très nettement. Ainsi, le responsable de Pro Search, Sylvain Eloit : « *Les DESS commencent à avoir une très bonne cote auprès des entreprises. D'ailleurs, objectivement, il n'existe plus aucune différence de qualité entre les universités et les écoles d'ingénieurs. Même si certaines entreprises restent très favorables aux grandes écoles.* »

« *La plupart des employeurs songent d'abord aux écoles d'ingénieurs,* confirme Jean Saint-Hubert, le directeur de Cap Gemini Sélection. *Mais si on leur propose un titulaire d'un DESS, en principe, ils l'acceptent.* »

Pas de problème de débouchés non plus pour les DEA. Le diplôme, pourtant, est davantage orienté vers la recherche et l'enseignement. Purement universitaire, au sens traditionnel (voire péjoratif) du terme. Il en existe 22, au total : mathématiques appliquées et informatique à Bordeaux I, microélectronique et micro-informatique à Paris VI, informatique, image, intelligence artificielle et algorithmes à Saint-Etienne, etc.

Chômage inconnu

En principe, le DEA est conçu comme une première année de recherche avant la thèse mais, en moyenne, 50 % des diplômés s'arrêtent là. Or toutes les enquêtes réalisées par les universités prouvent qu'ils se placent sans difficulté. « *Mes étudiants n'ont aucun mal à trouver un emploi dans leur spécialité. A la limite, ils choisissent presque leur entreprise* », explique Claude Girault, le responsable du DEA de systèmes informatiques de Paris VI. Ingénieurs systèmes ou spécialistes des réseaux, ingénieurs de bases de données, chefs de projets, chargés d'études, la plupart travaillent chez les grands constructeurs, notamment dans leurs services de recherche. Les autres rentrent dans les laboratoires publics ou dans l'enseignement. « *Quant aux thésards, on en manque* », souligne Jean-Pierre Finance de l'université de Nancy I.

Ainsi, une fois n'est pas coutume, l'Université fait aussi bien, et souvent mieux, que les grandes écoles : elle a su, dans le domaine informatique, répondre à la demande des entreprises en créant des formations de très haut niveau véritablement professionnelles. ■

Suite de l'enquête page 130

MIAGE, MST, DESS, magistères ou DEA : de bons bagages pour affronter la vie active.

LES DESS DOUBLE COMPÉTENCE

CORRESPONDANTS EN INFORMATIQUE capables d'assurer l'interface entre les informaticiens et les utilisateurs, informaticiens spécialistes d'un domaine d'application précis : gestion, finance, biologie, médecine... : des métiers en plein essor. Du coup, en cinq ou six ans, les universités ont créé une dizaine de DESS double compétence : informatique appliquée aux sciences expérimentales à Toulouse, informatique et gestion à Paris-Dauphine... Ouverts aux titulaires de maîtrises non informatiques ou de diplômes d'ingénieur et, souvent, à des travailleurs, au titre de la formation continue, ces diplômes débouchent généralement sur des postes de niveau ingénieur. Un excellent moyen de valoriser sa formation initiale ou, pourquoi pas, de se reconvertir. Attention, cependant : la sélection est sévère.

Publication Assistée par Ordinateur et location de systèmes

P.A.O. SYSTEM

Tél. 56 34 82 70

- **Travail à façon - Impression laser**
  (notices, catalogues, journaux, prospectus ...)
- **Location de station de travail Macintosh™**
  (**120 F** h.t. / heure - Tarif de base)
- **Cartouches de toner pour LaserWriter II Apple™ ***
  (**750 F.** h.t. l'unité - **730 F.** h.t. pour 5 et plus)
- **Rubans noir pour ImageWriter I & II Apple™**
  (**180 F.** h.t. le package de 6)

Bon de commande

SVM 50

Qte	Désignation	P.T. h.t.
	Cartouche(s) Toner noir pour LaserWriter 2	
	Package(s) 6 rubans pour ImageWriter 1 & 2	
	Frais de transport : nous consulter	
	TOTAL T.T.C.	

NOM : _____

ADRESSE : _____

C.P. & VILLE : _____

TELEPHONE : _____

Ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de P.A.O. SYSTEM.
Parc Tertiaire Héliopolis B3 - Av. de Magudas - 33700 MERIGNAC

** ou Laser CANON LBP8-II™* *T.V.A. en sus : 18,6 %*

Gestion commerciale sur Atari ST

gestocks ©

GESTOCKS est un logiciel de gestion commerciale orienté gestion de stocks. c'est-à-dire gestion des achats et des ventes. facturation et gestion des fournisseurs.

GESTOCKS s'adresse aux PME/PMI et aux commerçants.

Exploite pleinement l'interface GEM – Fonction de recherche ultra-rapide: 10 000 produits sont passés en revue en moins d'une seconde. – Contrôle permanent de l'état des stocks (inventaire). des encours fournisseurs et l'historique des comptes clients. – Possibilité de gestion de différents modes de paiement – Module de statistiques graphiques (camemberts. histogrammes. lignes). – Possibilité d'importer ou d'exporter des données vers des tableurs. bases de données ou traitement de textes.

Prix public: **1200 Francs** TTC Formation en option.

Bon de commande AROBACE, 2, rue PIEMONTESI, 75018 PARIS:

Nom ou société: .....

Adresse: .....

Code postal / Ville: .....

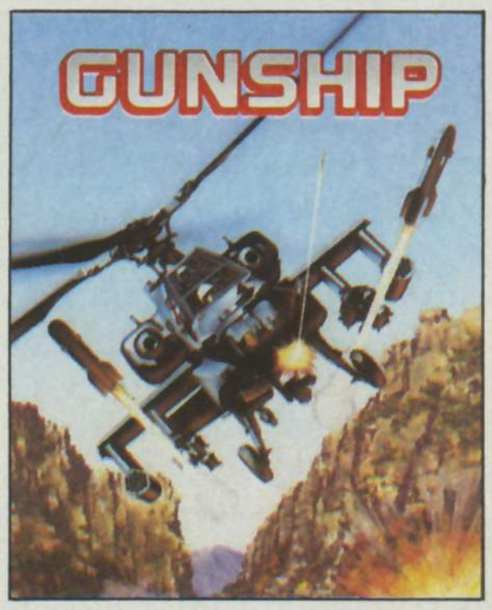
Ci-joint chèque de 1200 francs à l'ordre d'AROBACE

AVEC GUNSHIP

Après une dure journée de labeur sur votre PC, décollez avec Gunship, la simulation d'hélicoptère de combat de Microprose!

Vous pouvez voler sur votre PC au dessus de cinq zones de combat totalement différentes ayant chacune leurs spécificités. La simulation de l'Apache AH-64 étant compatible EGA et CGA et ayant un graphisme en 3D, ellesse rapproche ainsi complètement de la réalité du vol de cet hélicoptère.

Acclamé dans le monde entier pour sa haute technologie et l'attention apportée aux détails, Gunship est reconnu comme le must des simulateurs de vols pour Compatibles.



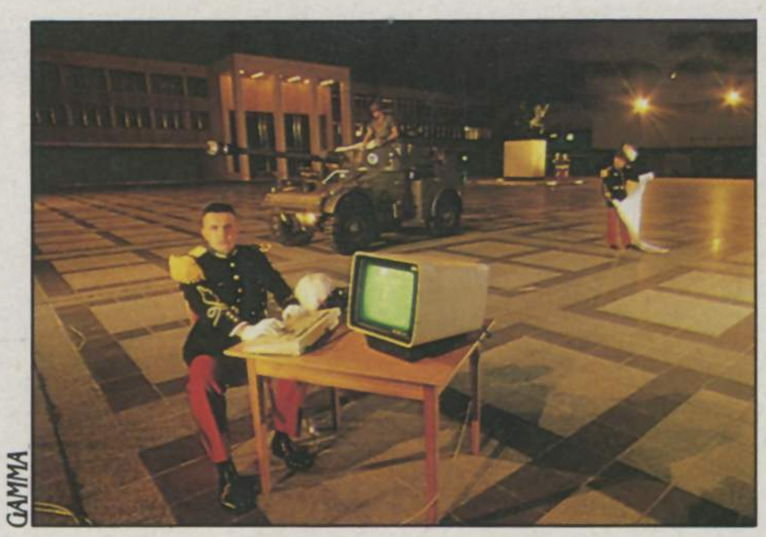
Gunship est vendu pour seulement 349 Francs*, il est disponible chez votre revendeur professionnel habituel, vous pouvez aussi nous téléphoner au 45 26 44 14.
****Prix Maximum conseillé.***
Disponible aussi sur: Atari ST, C64.

MICROPROSE
LOGICIELS DE SIMULATION

MicroProse France, 6-8 Rue de Milan, PARIS.
Tel:(1)45 26 44 14 Fax:45 26 54 12 Tx:281 871F

LES GRANDES ÉCOLES EN QUESTION

Aucune école d'ingénieurs n'est vouée exclusivement à l'informatique. Pourtant, les employeurs continuent à s'arracher les diplômés d'une dizaine d'établissements prestigieux, qui proposent une spécialisation dans cette discipline. Mais le bilan mitigé des « mastères » incite à s'interroger : les grandes écoles n'ont-elles pas raté le coche de l'informatique ?


GAMMA

Vaut-il mieux sortir de Saint-Cyr...

Albert KOENIG

avoir tenté HEC...

Albert KOENIG

ou Polytechnique, pour avoir ses chances ?

IL Y A EN FRANCE 170 ÉCOLES D'INGÉnieurs, au total. Toutes délivrent aujourd'hui des enseignements en informatique. Mais une vingtaine, seulement, proposent une véritable spécialisation. Les têtes d'affiche ? L'ENSEEIHT (Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'informatique et d'hydraulique) à Toulouse et l'ENSIMAG (Ecole nationale supérieure d'informatique et de mathématiques appliquées) à Grenoble, suivies de près par Sup'Télécom à Paris et l'Ecole nationale supérieure des télécommunications de Brest, très cotées, notamment en matière de réseaux.

Viennent ensuite Supélec (Ecole supérieure d'électricité), l'ENSERB (Ecole nationale supérieure d'électronique et de radio-électricité de Bordeaux) et les INSA de Lyon et Rennes (Instituts nationaux des sciences appliquées). Des formations de trois ans, accessibles en priorité aux élèves des classes préparatoires (maths spé), sur concours commun aux grandes écoles, et, dans une moindre mesure, aux titulaires de DEUG scientifiques ou, éventuellement, de DUT d'informatique. Seules exceptions : les INSA qui proposent leur propre préparation, en cinq ans, ouverte aux bac C, D et E. Cela dit, les titulaires d'un DEUG A et d'un DUT ou, éventuellement, d'un BTS d'informatique, peuvent entrer directement en troisième année, et les titulaires d'une maîtrise ou d'une MST d'informatique, en quatrième année d'INSA.

Être polyvalent

Bref, moins d'une dizaine d'écoles, en tout, dont on s'arrache littéralement les diplômés. En somme, il s'agirait de la voie royale pour faire carrière dans l'informatique. Pourtant aucune de ces écoles d'ingénieurs traditionnelles ne délivre de formation aussi poussée, en informatique, que les filières universitaires (DESS et DEA) ou, plus nouveau, que les écoles universitaires d'ingénieurs comme l'Ecole des hautes études en informatique de Paris ou l'ESSI de Nice (Ecole supérieure en sciences informatiques).

Toutes prônent la même polyvalence : électronique et informatique, le plus souvent. Un choix sans doute judicieux : « *Les entreprises demandent moins d'informaticiens purs et durs que d'ingénieurs possédant une double compétence* », souligne-t-on d'ailleurs au CEFI, le Comité d'études sur les formations d'ingénieurs.

Attention à la « diplômite » !

Mais est-ce bien un choix ? Les écoles d'ingénieurs n'ont-elles pas tout simplement raté le coche de l'informatique ? Un fait significatif, en tout cas : la multiplication des mastères d'informatique. Lancée en 1986, par la Conférence des grandes écoles, cette nouvelle formation d'un an, est censée regrouper sous un label commun l'ensemble des années de spécialisation post-diplôme créées par les écoles d'ingénieurs et de commerce. Or, en moins de deux ans, 25 mastères d'informatique sont nés. Les uns très spécialisés et réservés aux ingénieurs déjà très expérimentés en la matière (exemple : le mastère « Réseaux informatiques » de Supélec ou celui de l'ENST Brest, « Image et intelligence artificielle »), les autres à vocation nettement plus généraliste et destinés à former à l'informatique des ingénieurs non spécialistes (exemple : le mastère « Informatique » de l'ENSEEIHT, ou le mastère « Informatique industrielle » de l'ESI de Marseille). Bref, un petit air de parenté avec les DESS d'informatique ou les DESS double compétence délivrés dans les universités. Et une manière, pour les grandes écoles, de se rattraper sur un créneau qu'elles avaient tardé à investir.

Reste que les premiers résultats ne sont pas vraiment à la hauteur de leurs espérances : 8 des 25 mastères n'ont recruté qu'un seul étudiant et 6, entre deux et dix. Pas très étonnant, en fait : les diplômés des écoles d'ingénieurs n'ont pas franchement besoin d'une année supplémentaire de formation pour trouver un emploi, même en informatique. De plus, un élève d'une école assez spécialisée comme l'ENSIMAG ou l'ENSEEIHT ne gagne pas vraiment à suivre un mastère, sauf dans un domaine très pointu.

Quant aux entreprises, elles attendent de voir. Difficile, en effet, de se prononcer sur la valeur de ce nouveau diplôme : les premières promotions, limitées à quelques dizaines d'étudiants, ne sont sorties qu'en juin dernier. En tout cas, chez Ordis, cabinet de recrutement spécialisé en informatique, on se montre plutôt circonspect : « *Attention à la diplômite. Après un bac + 5, la meilleure formation, c'est encore la vie active.* » Les mastères double compétence, en revanche, semblent davantage intéresser les employeurs. Autrement dit, un bilan plutôt mitigé. Preuve que la spécialisation n'est peut-être pas la réelle vocation des grandes écoles d'ingénieurs. ■

Suite de l'enquête page 132

Avenir Communication

179 F TTC

3 disquettes de logiciels PC de votre choix !

Logiciels du Domaine Public sur disquettes 5"1/4 pour PC & compatibles.

Disquettes de logiciels professionnels

102	**PC-WRITE 2.71** : est un des traitements de textes les plus populaires et plus performants du Domaine Public, qui rivalise avec bien des programmes commerciaux.
103	**PC-FILE III** : une puissante base de données d'utilisation rapide et facile avec une documentation à imprimer.
107	**PC-DESK** : c'est un ensemble d'utilitaires constament disponibles: agenda, calculatrice, répertoire ,etc...
111	**EXPERT SYSTEM** : un puissant logiciel sur l'intelligence artificielle.

Disquettes de logiciels utilitaires et de jeux

201	**PASCAL UTILITIES** : une disquette pleine d'utilitaires pour programmer en PASCAL.
202	**GINACO UTILITIES** : une véritable bible de plus de quarante programmes utilitaires.
206	**BASIC AIDS** : encore des utilitaires de programmation, mais pour le Basic cette fois. A vos claviers.
207	**COPY UTILITIES** : cette disquette vous permet de faire une sauvegarde de la majorité de vos programmes commerciaux.
217	**AUTOMENU** : pour créer des menus afin de lancer automatiquement vos programmes.
301	**DESIGNER** : pour apprendre à créer des graphiques et des petits dessins animés sur un écran couleur.
303	**PC-PROFESSOR** : c'est un programme éducatif performant pour vous apprendre à programmer en Basic.
304	**PC-CHESS** : vous aimer jouer aux echecs ? Voici un programme qui va vous permettre de défier votre PC.
305	**PC-GOLF** : analyser vos scores au golf, c'est ce que vous propose ce logiciel. A vos clubs!
311	**ENDZONE** : Un programme d'analyse pour le football. C'est une véritable bible pour votre LOTO Sprotif, à vos jeux !
312	**JEUX I** : un ensemble comportant 11 jeux dont Submarin, Alien, Seawolf, etc...
313	**JEUX II** : 10 jeux différents dont Othello, Roulette, Corewar, etc...
314	**JEUX III** : encore 8 jeux toujours aussi fous ! Poker, Bridge, Artilery, etc...
315	**JEUX IV** : 9 jeux qui complètent notre série folles, avec Startrk2, Jammer, Pinball, etc...

Disquettes de logiciels financiers

401	**PORTWORTH** : un ensemble de programme Basic vous permettant de gérer votre portefeuille boursier.
402	**HOME INVENTORY** : pour évaluer votre patrimoine personnel: or, argent, meubles, etc...
403	**LIGHTYEAR** : pour vous aider dans dans vos problèmes de gestion bancaire, dans vos plannings financiers, ou dans vos revenus.
405	**BUSIN-FINANCE** : plusieurs utilitaitres pour vos calculs financiers.

SUPER PROMOTION

Pour 3 disquettes achetées : 1 gratuite ; pour 6 : 3 gratuites ; pour 9 : 6 gratuites et pour 12 : 10 gratuites.
Avec Avenir Communication, comptez malin ! 3=4, 6=9,9=15,12=22 !!!

Concepteurs de logiciels, traducteurs de notices, si vous désirez participer activement au dévelopement du Domaine Public Français, contactez-nous dès aujourd'hui soit par courrier, soit au (1)64.61.75.07+,vous ne le regreterez pas.

Bon de commande à retourner avec votre réglement à :
Avenir Communication
B.P.23
77201 Marne la Vallée Cedex 1

SVM 50

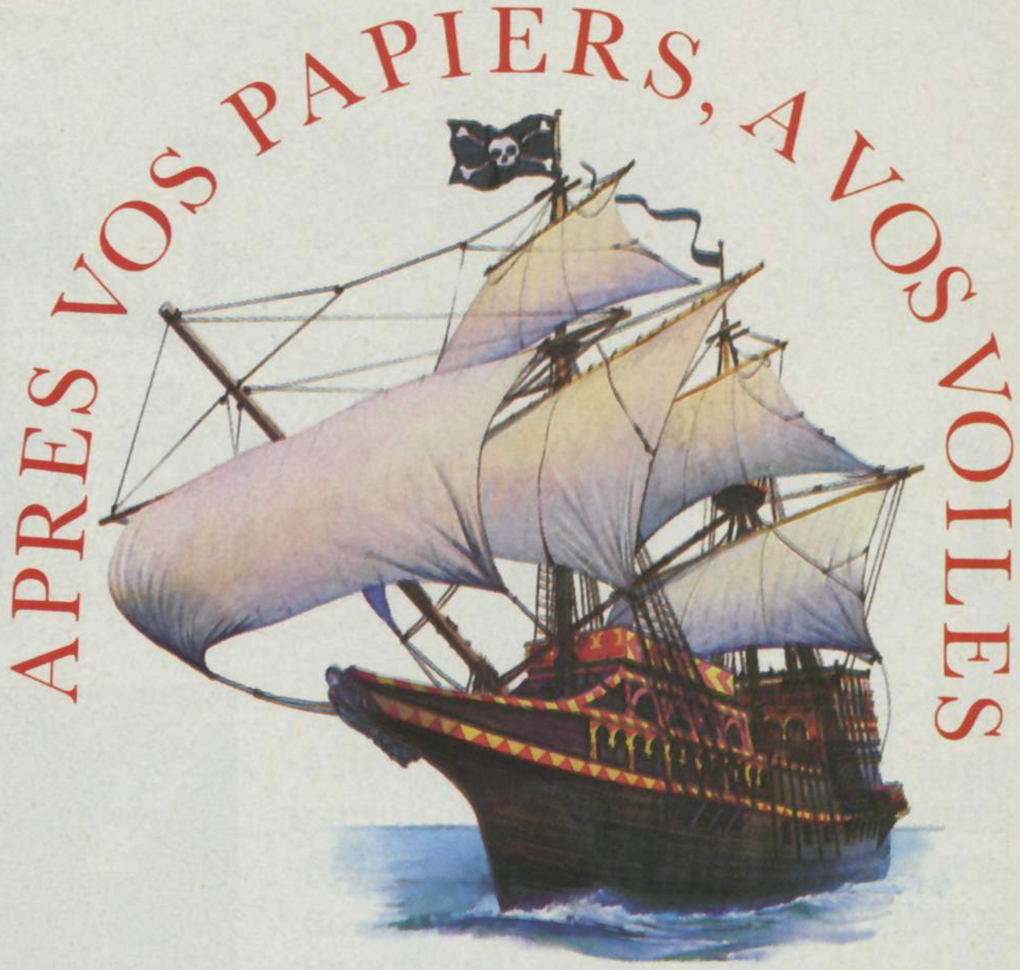
Nom : _____ C Catalogue Gratuit

Adresse : _____

Code postal : _____ *Ville :* _____

Indiquez le numéro des disquettes choisies dans les cases. TOTAL

				+				GRATUITES	= 179 F +port 16 F =	195 F
+				+					= 358 F +port 16 F =	374 F
+				+					= 537 F +port 16 F =	553 F
+				+					= 716 F +port 16 F =	732 F

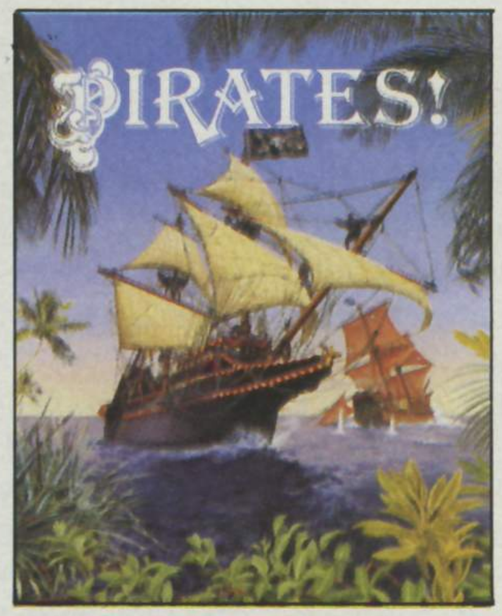


AVEC PIRATES!

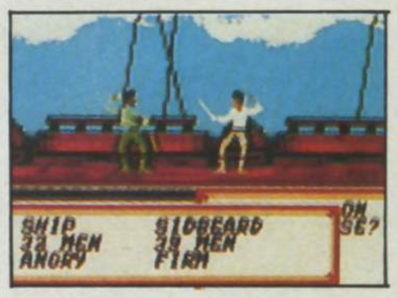
Après une dure journée de labeur à votre bureau, faites un break: Partez sur votre PC pour les Caraîbes avec Pirates! la nouvelle simulation de Microprose!

Vous serez boucanier au 17° siècle, vous vous battrez en duel, vous naviguerez, vous combattrez au canon, à la recherche de la renommée et de la fortune dans une des plus excitante simulation d'aventures jamais créee sur PC!

Afin d'accentuer le réalisme de ses scénarios, Pirates! est compatible carte EGA et CGA.



Pirates! est le must des simulations d'aventures pour Compatibles, pour seulement 249 Francs. Pour plus de détails, contactez votre revendeur professionnel habituel ou téléphonez-nous au 45 26 44 14.*
**Prix Maximum Conseillé.*



MICRO PROSE
LOGICIELS DE SIMULATION

MicroProse France, 6-8 Rue de Milan, PARIS.
Tel:(1)45 26 44 14 Fax:45 26 54 12 Tx:281 871F

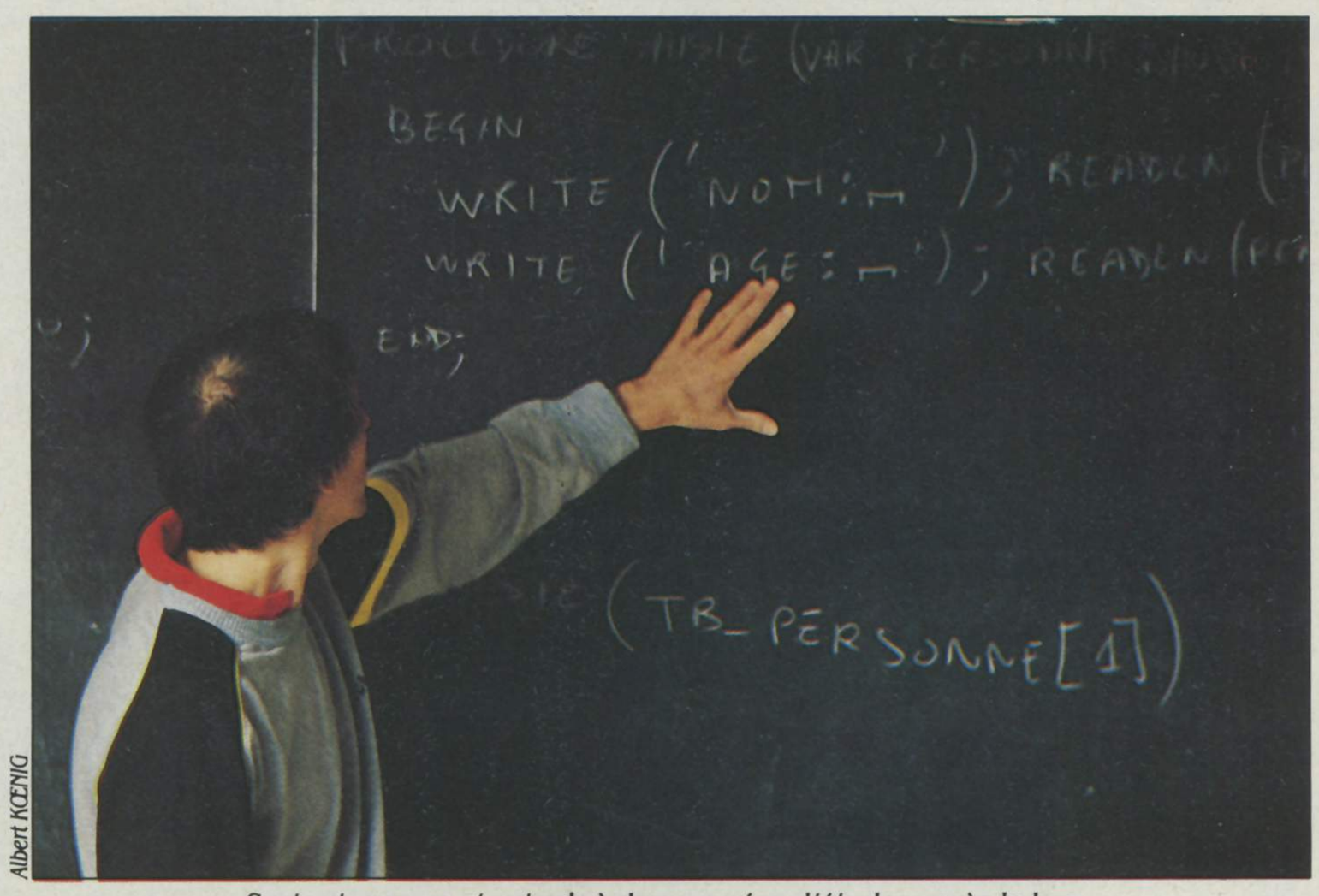
Disponible aussi sur: Amstrad CPC (en français), C64, APPLE II.

LA DÉROUTE DES FILIÈRES COURTES

DUT et BTS n'ont plus la cote : deux années d'études, c'est désormais insuffisant. Les diplômés des IUT, confrontés au chômage, tentent de compléter leur cursus, mais les universités ne les accueillent qu'au compte-gouttes. Et le BTS est dévalorisé par la piètre qualité de certains établissements privés qui y préparent. Cependant, de nouveaux métiers pourraient s'ouvrir à ces étudiants, qui coûtent moins cher aux patrons.

Thierry MORIN

Préparation d'un BTS au lycée Turgot, à Paris.



Albert KOENIG

Surtout, ne pas s'en tenir à deux années d'études après le bac...

HARO SUR LES « BAC + 2 ». TOUS LES professionnels de l'informatique vous le diront : on en forme beaucoup trop, alors que leurs débouchés ne cessent de se restreindre. De plus en plus, quatre années d'études supérieures font figure de minimum pour faire carrière dans la branche. C'est vrai pour l'informatique de gestion, mais sans doute pas pour l'informatique industrielle. Deux diplômes de type bac + 2 forment à l'informatique de gestion : le BTS (brevet de technicien supérieur) et le DUT (diplôme universitaire de technologie). Ouvert, en priorité, aux bacs C, D et E et, éventuellement, aux très bons dossiers du bac H et B, le DUT d'informatique se prépare dans 32 IUT (Instituts universitaires de technologie). Une formation intensive (32 heures de cours hebdomadaires) et directement opérationnelle, qui bénéficie d'une bonne réputation dans les milieux professionnels. Seul handicap : le DUT débouche sur l'analyse-programmation, un secteur de plus en plus encombré. Ainsi, chaque offre d'emploi suscite une bonne centaine de candidatures et certains jeunes passent un an au chômage avant de trouver leur première place. Pourtant, Martine Rousseau, responsable de l'IUT d'informatique d'Orsay et présidente de l'Assemblée des chefs de départements informatiques d'IUT, se montre assez optimiste : « *Le marché va sans doute se rééquilibrer. Pour le moment, les SSII recrutent beaucoup d'ingénieurs pour des postes qui, souvent, conviendraient mieux à des techniciens supérieurs. Mais elles finiront par se lasser de les payer très cher alors que des bac + 2 pourraient faire le même travail.* » Possible. Autre avis au Syntec, le syndicat professionnel des sociétés de service : « *Aujourd'hui, nous avons davantage besoin d'informaticiens créatifs, capables de concevoir un produit. Or un bac + 2 sait pisser de la ligne, mais pas plus* », affirme Pierre Dellis, le délégué général.

Diplômes complémentaires

Bref, une certitude : pour évoluer vers les fonctions d'études ou de conception de logiciels et, d'une manière générale, s'assurer davantage de débouchés, mieux vaut poursuivre au-delà du DUT. C'est d'ailleurs ce que font près d'un tiers des diplômés, soit en licence d'informatique, soit en MIAGE (maîtrise d'informatique appliquée à la gestion) ou, plus rarement, en école d'ingénieurs. Mais il n'est pas facile de s'inscrire, particulièrement en école d'ingénieurs. Un seul exemple : sur 95 étudiants admis à la rentrée 1987, l'ENSIMAG (Ecole supérieure d'informatique et de mathématiques appliquées) n'a recruté que 2 titulaires d'un DUT. Quant aux universités, elles privilégient évidemment les étudiants de DEUG et n'acceptent que quelques DUT parmi les meilleurs. D'où l'idée de créer une année post-DUT, réservée aux diplômés des IUT. Sept départements d'informatique ont ainsi tenté l'expérience, souvent en partenariat avec des industriels et la Région. Chacun s'est donné une spécialisation différente : bases de données et intelligence artificielle à Metz et à Villetaneuse, ingénieur technicien en informatique à Orsay... Quelque 600 heures de cours et trois mois de stage, le tout couronné par un diplôme universitaire (DU) non reconnu par l'Etat mais, semble-t-il, apprécié des entreprises : « *Il existe un véritable marché pour les bac + 3,* souligne Martine Rousseau, la responsable du département informatique d'Orsay. *Notamment dans les PME-PMI qui ont besoin, pour gérer leur informatisation, de techniciens sachant un peu tout faire. De plus,*

l'année post-DUT est assez valorisante pour les étudiants : on s'aperçoit, par exemple, que les titulaires du DU d'Orsay démarrent avec un salaire supérieur de 1 500 F, en moyenne, à celui des bac + 2. » Preuve que les étudiants ont largement intérêt à continuer leurs études.

Un luxe que les élèves des STS (sections de techniciens supérieurs de certains lycées ou écoles privées, préparant au BTS) ne peuvent guère se payer, en revanche. Très rares sont ceux qui accèdent à la licence d'informatique.

Albert KŒNIG

... mais viser un post-DUT ou un DU.

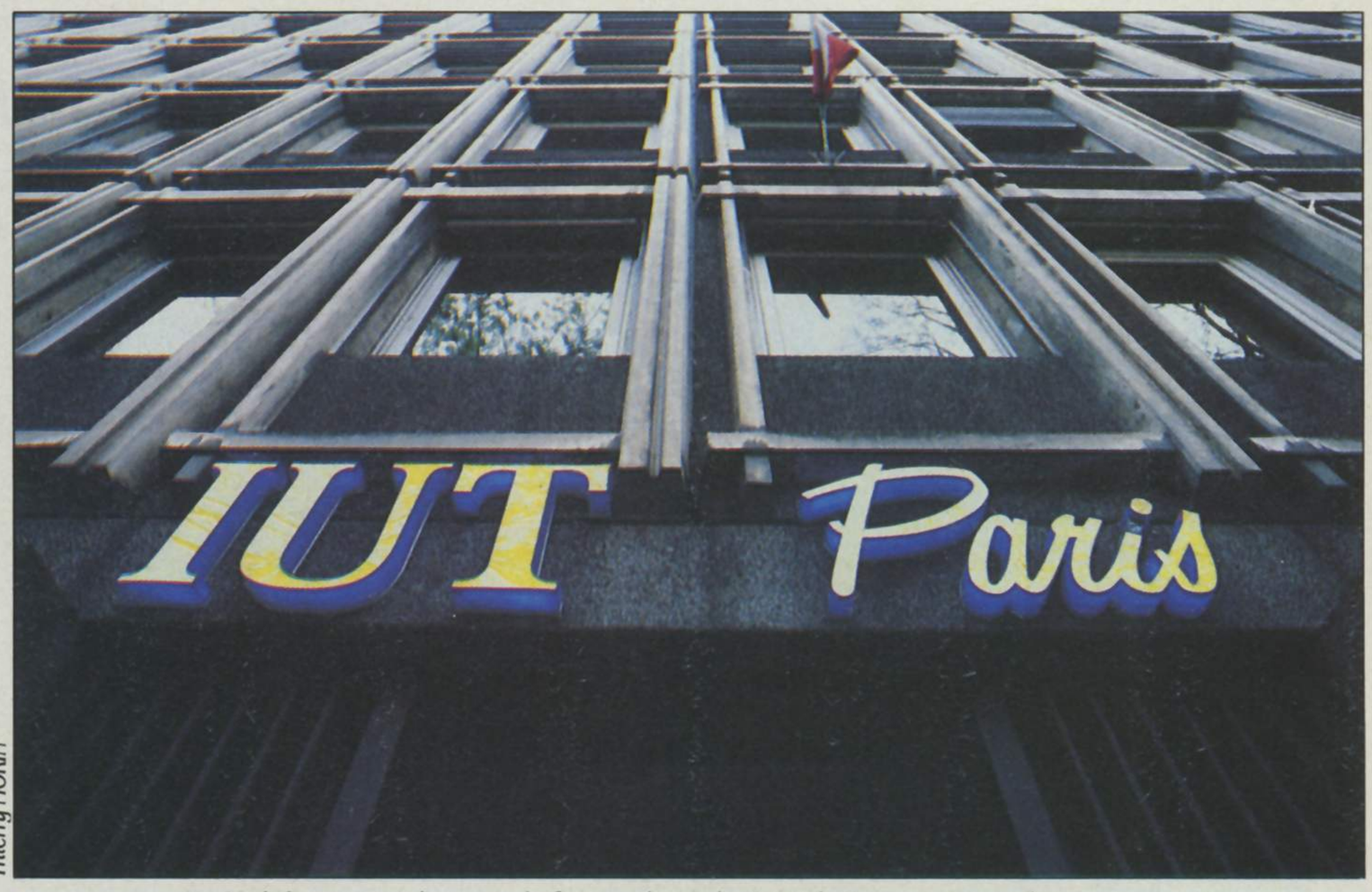
Quant aux écoles d'ingénieurs... D'une manière générale, en effet, le BTS, semble moins coté que le DUT : « *Une formation moins solide* », explique-t-on dans les universités, « *et dévalorisée par la prolifération des écoles privées* », ajoutent certains professionnels. Il est vrai que seuls 30 % des 254 établissements préparant au BTS de services informatiques sont publics et que 7 élèves sur 10 sont formés dans des écoles privées qui, souvent, se montrent assez peu performantes. Témoin, leur taux de réussite à l'examen : 40 %, en moyenne, en 1986, contre 70 % dans les lycées publics ou privés sous contrat. Des chiffres éloquents. L'explication ? Une sélection beaucoup plus sévère dans le public, qui n'accepte que les bacheliers C et D, voire exceptionnellement H ou B. Alors que certaines écoles privées recrutent même des candidats ayant échoué au bac ou, pire, leur proposent une formation au rabais.

De quoi susciter la méfiance, aussi bien dans les universités que dans les entreprises. Un problème d'autant plus grave que les débouchés du BTS semblent plus limités que ceux du DUT : « *Les étudiants sont surtout formés à la micro-informatique, ce qui exclut déjà toutes les professions liées aux gros systèmes* », explique Annie Pierson, du cabinet de recrutement Ordis. Et, de plus en plus, les métiers du logiciel. En micro, en effet, le progiciel standard prend très nettement le pas sur les logiciels sur mesure. Donc, moins d'analystes-programmeurs spécialisés.

Réforme du BTS

Heureusement, un certain nombre de professions en plein essor sont accessibles aux titulaires d'un BTS. Notamment, tous les postes d'interface entre informaticiens et utilisateurs, dans les entreprises informatisées, ou de commerciaux chez les constructeurs et distributeurs de micro-informatique. Conscient de cette nouvelle donne, le ministère de l'Education nationale vient d'ailleurs de réformer le BTS de service informatique. Changement de nom, d'abord : il s'agit désormais du BTS d'informatique de gestion. Changement de programme, aussi, avec un enseignement un peu plus poussé en matière de logiciel et de gestion et, surtout, deux innovations assez significatives. Primo, les cours de négociation informatique qui, dès la première année, initient les élèves au dialogue entre informaticiens, fournisseurs et clients. Secundo, la suppression des trois options de seconde année (gestion et exploitation des centres informatiques, mise en œuvre et utilisation des petits systèmes informatiques, commercialisation et diffusion des produits informatiques), au profit d'un module d'approfondissement variable selon les besoins des entreprises locales : télématique dans les villes en cours de câblage, par exemple, ou bases de données ailleurs. Objectif : permettre aux titulaires du BTS de trouver un emploi sur place. Un vœu pieux quand on sait que la région parisienne concentre, à elle seule, plus de 50 % des informaticiens... Pourtant, hormis ce détail, le BTS nouvelle version vise bien à élargir les débouchés des diplômés. Résultat de la première promotion, en juin 1989... Quoi qu'il en soit, pour faire carrière en informatique de gestion, mieux vaut opter dès le départ pour une filière longue : 4 ou 5 années d'études après le bac.

A l'inverse, les « bac + 2 » formés à l'informatique industrielle ne connaissent guère de problèmes d'emploi : « *C'est un domaine où il faut encore fabriquer beaucoup de systèmes sur mesure : du coup, on a besoin de techniciens supérieurs* », explique Jean Michoulier, président de l'Assemblée des chefs de départements de génie électrique et d'informatique industrielle (GEII) des IUT. Deux types de diplômes préparent les étudiants à ces métiers. D'abord, le DUT GEII, délivré par 39 départements d'IUT. Il s'agit d'une formation assez large : l'informatique industrielle n'y tient pas une place prépondérante et l'accent est mis sur l'électronique, l'électrotechnique et l'automatique. Mais les débouchés en sont d'autant plus importants : conception et fabrication de matériel électronique dans les PME, techniciens supérieurs dans des services de production ou de maintenance... En revanche, le BTS d'informatique industrielle est très bien ciblé : plus d'un tiers des 35 heures de cours hebdomadaires lui sont consacrées. Accessible, en priorité, aux bacheliers F3 mais aussi F2 et, éventuellement C ou F1, cette formation mène vers les métiers d'analyste-programmeur spécialisé en informatique industrielle ou de technicien supérieur en gestion et contrôle de fabrication assisté par ordinateur. 44 établissements préparent ce BTS. Les deux tiers, cette fois, sont publics. Mais les écoles privées n'y brillent pas plus qu'en informatique de gestion : seulement 30 % de réussite à l'examen, en moyenne, en 1986, contre 78 % dans les lycées publics ou privés sous contrat. Bref, méfiance. ■



Thierry MORIN

Technicien supérieur en informatique industrielle : un bon niveau bac + 2

LE HIT-PARADE DES DIPLÔMES MÉCONNUS

LE GUIDE PRATIQUE DES LICENCES, DES MAÎTRISES ET DES DESS que nous présentons ici est issu d'une enquête exclusive de SVM. Il vous permet de comparer la sévérité de la sélection à l'entrée de chaque filière, en rapprochant le nombre d'inscrits en 1988 du nombre total des candidats. Il vous indique les débouchés que vous pouvez espérer : chaque fois que cela a été possible, nous avons mentionné le parcours effectivement suivi par les étudiants à l'issue de chaque cursus, les diplômes nécessaires et les modalités d'admission : sur dossier, après entretien ou les deux et, le cas échéant, la durée des stages en entreprise. Le premier tableau mesure le degré d'ouverture de chaque formation grâce au pourcentage d'étudiants provenant d'autres universités. Pour recueillir ces informations, nous avons envoyé 61 questionnaires aux responsables de chaque filière, et obtenu 33 réponses. Nous nous sommes limités aux licences, maîtrises et DESS, diplômes mal connus et pourtant efficaces. La maîtrise, bien qu'elle conduise en principe à un DEA ou un DESS, peut à elle seule ouvrir la porte des entreprises, où on apprécie de plus en plus l'ouverture d'esprit qu'elle procure. Le DESS, lui, relativement récent, aboutit directement à un emploi. Les magistères et les MST ne figurent pas dans ce tableau, en raison du trop petit nombre de réponses reçues. Enfin, nous avons volontairement écarté les MIAGE, déjà bien connues, et les DEA, qui orientent plutôt vers la recherche.

LES LICENCES ET MAÎTRISES

UNIVERSITÉS	LICENCE OU MAÎTRISE	INSCRITS EN 1988/ NOMBRE DE CANDIDATS	NIVEAU DE RECRUTEMENT	MODE DE RECRUTEMENT	ÉTUDIANTS EXTÉRIEURS (%)	DÉBOUCHÉS
ORSAY	L	150/450	DEUG A, DUT inform. Quelques BTS	Dossier	30 %	
ORSAY	M	130	Licence	Dossier	–	30 en DESS à Orsay, 10 à 15 en DEA à Orsay 20 en DEA ou DESS externes
VILLETANEUSE PARIS-NORD	L	58/300	DEUG SSM, DUT inform. Quelques BTS	Dossier	35 %	
VILLETANEUSE PARIS-NORD	M	43/50	Licence	Dossier	10 %	11 en 3e cycle ou écoles d'ingénieurs 16 en labo. de recherche, SSII, entreprise.
AMIENS	L	96	DEUG, DUT, BTS	Dossier	50 %	
AMIENS	M	50	Licence	–	10 %	53 % en 3e cycle
METZ	L	269	DEUG A/B, DUT, BTS	–	2 %	
METZ	M	166	Licence inform.	–	2 %	DEA/DESS
MONTPELLIER	L	35/360	DEUG A, MASS *(2)* DUT, BTS	Dossier	15 %	
MONTPELLIER	M	33	Licence	Dossier	15 %	La majorité en génie log., SSII, entreprises
BESANÇON	L	54	DEUG Sciences, DUT inform. Quelques BTS	Dossier + entretien	60 %	
BESANÇON	M	40	Licence	Dossier + entretien	–	30 % travaillent. 55 % en DEA, 6 % en DESS
NANTES	L	74/200	DEUG, DUT, BTS	–	25 %	
NANTES	M	55	Licence	–		10 en DEA, 4 en DESS
PAU	L M	63/300 78	DEUG A, MASS, BTS, DUT Licence	– –	44 % –	21/39 en 3e cycle, 8 travaillent
CAEN	L M	54/150 42	DEUG A, DUT info ou équiv. Licence	Dossier –	– –	12 en DEA à Caen, 6 en DEA ou DESS
DIJON	L M	64/335 52/56	DEUG scient. DUT, BTS Licence	Dossier –	58 %	75 % en DEA ou DESS
LE MANS (Licence et maîtrise MIME) *(1)*	L M	40/200 30	DEUG, DUT, GEII, DUT électronique ou mécanique Licence MIME	Concours + dossier Dos. + ent.	50 % 5 %	25 en maîtrise MIME, 1 en maîtrise d'info Emplois DEA ou DESS informatique
SAINT-DENIS (Licence de micro-informatique)	L	40/120	DEUG sciences	Dossier	65 %	Analyste système, concepteur de matériel, support technique, interfaçage...

(1) MIME : Micro-informatique, micro-électronique. (2) MASS : Mathématiques appliquées aux sciences sociales

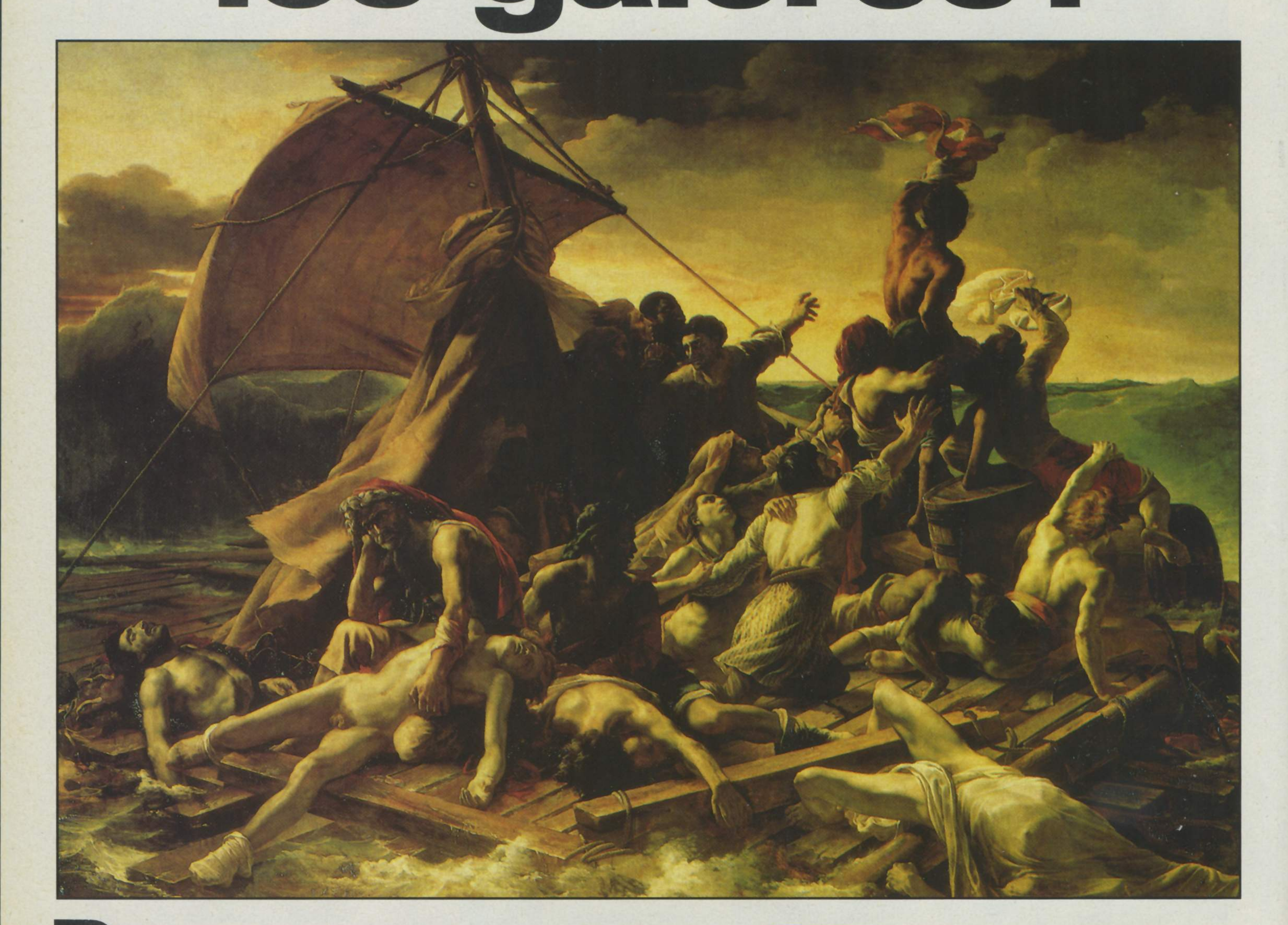
LES DESS SIMPLE ET DOUBLE COMPÉTENCE

UNIVERSITÉS	PREMIÈRE COMPÉTENCE	INSCRITS EN 1988/ NOMBRE DE CANDIDATS	NIVEAU DE RECRUTEMENT	MODE DE RECRUTEMENT	NOMBRE MINIMUM DE MOIS DE STAGE	DÉBOUCHÉS
NANCY I (Informatique)	–	70/300	Maîtrise : inform. MIME, diplôme ingénieur	Dossier	3	Ingénieur logiciel/étude/système chez constr., SSII, utilisateurs
NANCY I *(1)* (Ingénierie mathématique et outils informatiques)	–	30 maxi	Maîtrise maths, inform. ou équival.	Dossier	3	Industrie aéronautique, études spatiales, recherche, centres de calcul, sociétés de production de logiciels scientifiques...
BORDEAUX I (Génie logiciel)	–	20/40	Maîtrise inform. ou équival.	Dossier + entretien	4	Ingénieur logiciel/réseaux/système/ IA/qualité logiciel
PARIS VI (Téléinformatique)	–	44/200	Maîtrise inform. Diplôme ingénieur	Dossier + entretien	3	Ingénieur logiciel/systèmes/réseaux/ étude technico-comm. chef de projet
PARIS VI (Génie des logiciels applicatifs)	–	21/225	Maîtrise inform. Diplôme ingénieur	Dossier + entretien	3	Ingénieur génie logiciel/ing. concept./ ingénieur analyste, chef de projet
RENNES (Informatique et ses applications)	–	24/204	Maîtrise	Dossier	4	Ingénieur système, analyste, chef de projet
VILLENEUVE D'ASCQ (Génie informatique option TIIR *(2)*)	–	24/150	Maîtrise inform.	Dossier	3	Ingénieur système/réseaux/étude chef de projet
VILLENEUVE D'ASCQ (Systèmes de production)	–	19/80	Maîtrise EEA Diplôme ingénieur	Dossier + entretien	3	Ingénieur à formation large (autom., inform., logique indus.) pour bureaux étude, atelier de fab., productique...
ORSAY-PARIS SUD (Génie industriel) (Option systèmes d'informatique industrielle)	–	15/90	Maîtrise, diplôme ingénieur	Dossier + entretien	4	Informatique industrielle
MULHOUSE (EEA *(3)* logic-syst-indust.)	–	15/75	Maîtrise inform.	Dossier	3	Ing. étude/recherche ou chef de projet, en info. indus.
NANCY I (Informatique)	Géologie, biologie, physique, chimie	40/200	Maîtrise ou équivalent	Dossier	2	Participation au dével. de produits inform. anal. programmation
PARIS V (Informatique appliquée aux sciences de la vie)	Math/phys., biologie, médecine	28/170	Maîtrise sciences 4e année médecine pharm.	Dossier	3	Ingénieur informatique, ingénieur développement
TOULOUSE I (Informatique bureautique et tertiaire)	Gestion commerce	25/100	Maît. économie, gestion, + formation en inform.	Dossier	3	Ingénieur commercial, analyste système de gestion
TOULOUSE (Informatique appliquée aux sciences expérimentales)	Biologie, agronomie, médecine	24/300	Maîtrise, diplôme ingénieur	Dossier	3	Laboratoire recherche en alim., biotechno., pharmacologie, géologie... Enseignement
PARIS-DAUPHINE (Informatique et tertiaire)	Gestion, économie	52	Maîtrise, MST ou équivalent	–	–	Grandes entreprises utilisatrices, services publics
PARIS VI (Ingénierie des systèmes informatiques)	Maths, mécanique, phys.	32	Maîtrise DEA, diplôme ingénieur	Dossier + entretien	3	Analyste, chef de projet Ingénieur système ou ingénieur logiciel
MARSEILLE (Informatique)	Physique, biochimie, neurologie	30/120	Maîtrise, DEA scientifique, diplôme ingénieur	Dossier	2	Ing. en développement logiciel et intelligence artificielle
GRENOBLE II (Applications de l'informatique aux sciences sociales)	Sciences sociales, sciences humaines	20/50	Maîtrise	Dossier + entretien	2	Activités en sciences ou sciences de la vie
MONTPELLIER (Informatique appliquée aux organisations)	Ingénieur, médecin, pharmacien	23/70	2e et 3e cycle université	Dossier + entretien	2	Chargé d'étude, analyste-programmeur...
VILLENEUVE D'ASCQ (Informatique industrielle double compétence)	Mécanique, physique, chimie	15/60	Maîtrise	Dossier + entretien	3	Ingénieurs pour bureaux d'étude, ateliers de fab., laboratoires de recherche

(1) Ce DESS démarre à la rentrée 1988. (2) TIRR : Téléinformatique et informatique répartie. (3) EEA : Electrique-Electronique-Automatique.

Dossier réalisé par Bénédicte HAQUIN

Evitez les galères !



Par les temps qui courent, mieux vaut ne pas s'embarquer à la légère. Le MATIF, le SME, le GATT, les montants compensatoires, le cash flow et les noyaux durs... vous comprenez tout ? Si vous n'en êtes pas tout à fait sûr, voici un moyen très simple de décoder les informations qui nous sont assénées quotidiennement : SCIENCE & VIE ÉCONOMIE.

En démontant les mécanismes de l'économie, en dévoilant le dessous des mots et des chiffres, en donnant un éclairage de fond aux événements importants, SCIENCE & VIE ÉCONOMIE vous fait bien comprendre l'économie.

SCIENCE & VIE
ÉCONOMIE
COMPRENDRE POUR AGIR

AU SOMMAIRE DU NUMÉRO DE MAI :

- **Faut-il interdire la grève ?**
- **Le calvaire du créateur d'entreprise.**
- **Formation : un MBA peut en cacher un autre.**
- **Dossier : La jungle des fruits et légumes.**

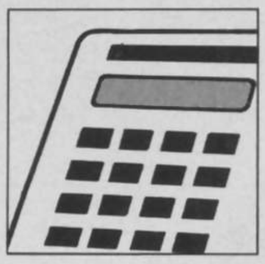
COLLECTION

Vif Editor

Une nouvelle génération de logiciels plus performants, moins chers

C'est pour vous que VIF Micro a créé la Collection VIF EDITOR® : des logiciels français, testés, garantis, « débuggés », avec une documentation complète et détaillée. Ces logiciels sont de qualité comparable aux meilleurs avec un atout en plus : leur prix de lancement, futés.

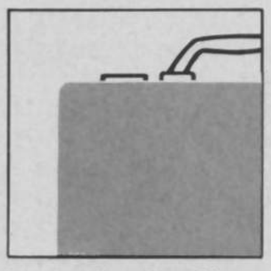
VIF COMPTABILITÉ :



C'est un logiciel complet, entièrement conforme au Nouveau Plan Comptable français, avec un livret d'instructions. Il peut gérer jusqu'à 32 000 comptes et 32 000 écritures par exercice.
Il est précis et détaillé : 15 journaux de saisie, relance des impayés, suivi de trésorerie, libellés automatiques, éditions des journaux, grand livre, balances, compte de résultats...

prix de lancement jusqu'au 31/03/88, au lieu de 1770 F TTC. **1180F** TTC
Réf. : 93107 en 5"1/4 et 93114 en 3"1/3

VIF MANAGER :



VIF MANAGER est une simulation au jeu d'entreprise. Seul, ou à plusieurs, vous créez une entreprise, vous la développez, vous la gérez : investissements, achats, politique de personnel, prix de revient, ventes, répartition des bénéfices... tout cela vous deviendra vite familier. Vous aurez à prendre des décisions et vous verrez tout de suite leurs effets.
Ce logiciel a été nominé au Grand Prix du Logiciel Etudiant en décembre 1987.

prix de lancement jusqu'au 31/03/88, au lieu de 299 F TTC **245F** TTC
Réf. : 93102 en 5"1/4 et 93114 en 3"1/2

Vous pouvez aussi commander par téléphone, demandez Sylvie ou Catherine au 47.40.09.11 ou par Minitel.

MINITEL 36.16 CODE VIF
TOUTE L'INFORMATION SUR LA MICRO INFORMATIQUE
VIF - 50, rue Benoît Malon 94257 Gentilly Cedex

La Collection VIF EDITOR® est en vente dans toutes les boutiques du réseau INNELEC.

INNELEC

BON DE COMMANDE

SVM 50

A retourner à VIF - 50, rue Benoît Malon 94257 Gentilly Cedex

☐ **OUI,** veuillez m'envoyer VIF COMPTABILITÉ au prix de 1180 F TTC, (+ 19 F de frais d'envoi), soit 1199 F TTC.

☐ **OUI,** veuillez m'envoyer VIF MANAGER au prix de 245 F TTC, (+ 19 F de frais d'envoi), soit 264 F TTC.

☐ **Envoyez-moi GRATUITEMENT votre catalogue pour PC et Compatibles.**

☐ Je règle le montant ci-contre par : ☐ chèque libellé à l'ordre de VIF ou

☐ Carte Bleue ou Visa N° ____

Date de validité ____ Signature : ____

Nom ____ Prénom ____

Adresse ____

Localité ____

Code postal ____ Bureau distributeur ____

SAATCHI DIRECT RCS Nanterre B 332 023 613

MINITEL UNE SUPER AFFAIRE PAR JOUR

69 cours Lieutaud - 13006 MARSEILLE
Tél. : 16 (1) 91.42.50.42

3615 code AMIE

A.M.I.E.

Magasin : 11 bd Voltaire - 75011 PARIS Tél. : (1) 43.57.48.20
Occasions et S.A.V. : 2 rue Rampon - 75011 PARIS Tél. : (1) 43.57.82.05
Ouvert du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00

LE MULTI-SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE

sur 3 niveaux

AMIE vous renseigne vous garantit vous en donne - (Sauf Promo bien sûr !) PLUS

10 % DE PRODUITS EN PLUS GRATUIT

CHANGEZ D'ORDINATEUR AMIE RACHETE Votre VIEIL ORDINATEUR à 50 % de sa valeur pour tout achat d'une unité centrale de plus de 4000 F.

— 50 % SUR TOUTES NOS IMPRIMANTES* POUR TOUT ACHAT D'UN ORDINATEUR** (* sauf laser + ** 4000 F DANS LA LIMITE DES STOCKS).

GRAPHIQUE		OLITEC	1980	CONTROLEUR 40 Mo +	4990
SCANNER HANDY	3990	INTERFACE MENTEL	545	CONTROLEUR	5990
TABLETTE GRAPHIQUE	N.C.	INTERFACE KENTEL	685	EXTENSION 640 K	590
TELEMATIQUE		INTERFACE PENTEL	1385	CARTE PERITEL	249
CARTE KORTEX KX TR2	1450	***VIDEO***		CARTE EGA	1490
MODEM DIGITELEC DTL 3000	3400	DIGITALISEUR	N.C.	CARTE EGA HERCULES	1690
CARTE MODEM		CAMERA	3350	CARTE PARALLELE	190
		STATIF	1830	CARTE JOYSTICK	400
		EXTENSIONS 20 Mo +		CARTE HORLOGE	290

DISQUETTES 3" DF DD **19 F** par 100 **18 F** l'unité

DISQUETTES 3 1/2 DF DD 10 F × 100 **9 F** pièce SF DD 9 F × 100 **8,50 F** pièce

DISQUETTES 5" 1/4 DF DD **4 F** par 100 **3,50 F** l'unité

IMPRIMANTES

INTERFACE ET CABLE CENTRONICS FOURNIS

STAR		CITIZEN		AMSTARD		DIVERS COULEUR	
NL 10	2650	120D	1850	DMP 3160	2290	OKIMAT 20	2490
LC 10	2890	LSP 10	2790	LQ 500	3990	MPS 1500	3390
NB 2410	5990	MSP 15	4590	DMP 4000	3990	JX 720	16500

COLLECTIVITE ALLO DANIELE ? 43.57.48.20

PAYEZ Facilité AMIE 4 mensualités sans intérêt. Crédit GREG, taux 18,24 % à partir de 1500 F après acceptation du dossier. Carte Bleue, inscrivez le n° et la date de validité sur le bon de commande ci-dessous

COMMANDEZ Par téléphone : 43.57.96.89 Par minitel : 3615 code AMIE

Tous les prix sont TTC

BON DE COMMANDE

à retourner à AMIE VPC, 11 bd Voltaire 75011 PARIS

Nom ..... Prénom ..... N° ... rue .....
Code Postal ..... Ville ..... Tél .....
Mon ordinateur est un : réf .....

article	quantité	prix unit.	mont.
		Mont. Total :	

+ frais d'envoi PTT 25 F, transporteur 60 F
Ci-joint mon réglement par chèque ☐
CCP ☐
CB N° ____ Date de validité ____

SVM 50

Mes 10 % de produits en plus : *(hors promotion)*

Signature

LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS APPLE II

microshop votre boutique Apple®

Concessionnaire agréé
6, rue de Châteaudun 75009 Paris. Tél. : 48 78 80 63
Télex : 290745 + Métro : Cadet
ou Notre-Dame-de-Lorette
ouverture 10 h/19 h, du lundi au samedi

Logiciels Apple LLGS

Cavern Cobra (Jeu d'arcades)	450 F TTC
Destroyer (Bataille navale)	550 F TTC
DeluxePaint II (Graphisme et animation)	860 F TTC
Fantavision (Animation graphique)	750 F TTC
Grapholies (Librairie d'images)	230 F TTC
GraphicWriter (P.A.O)Version 2.0	1750 F TTC
GS/Basic	590 F TTC
GS/File (Base de données) V.F	1790 F TTC
GraphicStudio (Graphique)	750 F TTC
Hacker II (Jeu d'aventures)	390 F TTC
Leissure Suit Larry (Jeu d'aventures)	650 F TTC
Marble Madness (Jeu d'arcades)	495 F TTC
MultiScribe (Traitement de texte)	1100 F TTC
Music Studio V.F	711 F TTC
Monté Carlo (Jeu de Casino)	650 F TTC
Notes.N.Files (Fichiers et texte)	1650 F TTC
ORCA/M Macro Assembleur	1290 F TTC
PrintShop	750 F TTC
Sea Strike (Jeu d'arcades)	450 F TTC
Shangaï (Jeu du Mah Jong)	295 F TTC
Space Quest (Jeu d'aventures)	490 F TTC
Silent Service (Bataille navale sous-marine)	425 F TTC
TML/Pascal Version ST Alone	1600 F TTC
TML/Basic	1600 F TTC
TML/Pascal Version APW	1290 F TTC
Thexder (Jeu d'arcades)	590 F TTC
Tower of Myraglen (Jeu d'aventures)	450 F TTC
Unimate (Conversion de 5"1/4 en 3"1/2)	595 F TTC
VS/Com (Communication)	990 F TTC
VS/File (Gestion de base de données)	1100 F TTC
VS/Draw (Dessins vectorisés)	990 F TTC
Visualizer (Grapheurs couleurs)	1100 F TTC
Winter Games (Jeux Olympique)	550 F TTC
World Games (Jeux Olympique)	550 F TTC

Cartes et périphériques II GS

Carte Apple Tell (Cte Modem)	4150 F TTC
Carte Speedisk (1Méga à mémoire permanente)	5500 F TTC
Tablette Kurta (Tablette à digitaliser)	5500 F TTC
Carte SCSI pour Disque Dur	1200 F TTC
Supersonic Digitalizer (Digitalisation son)	750 F TTC
Supersonic Séréo (Carte Stéréo)	750 F TTC
Carte Z 80 avec CP/M 5.1	1490 F TTC
Carte Z 80 sans CP/M	890 F TTC
Extension mémoire de 256 K	790 F TTC
Carte Appletalk I.W II	1400 F TTC
Carte Sérial-Grappler (Interface Série + Recopie d'écran)	1390 F TTC
Carte D.G.A 1 (Carte à digitaliser)	5500 F TTC
Carte Champion (Interface Parallèle avec recopie d'écran)	950 F TTC

Logiciels Apple IIe + IIc

AppleWorks 1.4	1690 F TTC
Version Tell II	1180 F TTC
GraphWorks (Graphique A.W)	995 F TTC
Turbo Pascal 3.0	1180 F TTC
Instant Pascal (IIe IIc)	1100 F TTC
Epistole (128 K Souris)	1180 F TTC
Sargon III (Jeu d'échec)	650 F TTC
Aliens (Jeu d'aventures)	490 F TTC
Turbo Pascal 3.0	1180 F TTC
F-15 Strike Eagle (Simulateur de Vol)	450 F TTC
Silent Service (Bataille navale)	390 F TTC
Legacy of the Ancients (Jeu d'aventure)	480 F TTC
Le mur de Berlin va sauter	295 F TTC
Nato Commander	290 F TTC
Séduction 1	350 F TTC
Baratin Blues	295 F TTC
MouseFiler (Utilitaires)	350 F TTC
Tap IIc (Apprentissage du Clavier)	390 F TTC
Copy IIPlus	790 F TTC

Cartes et périphériques IIc

Carte Z80 (Version 128K)	990 F TTC
Sac de transport	390 F TTC
Lecteur 5"1/4 Distar	1150 F TTC

Cartes interface II + IIe II GS

Carte // Type EPSON avec Câble	395 F TTC
Carte Grappler // (Graphique + recopie d'écran)	500 F TTC
Carte Champion (USA) // Recopie d'écran même sous ProDOS	950 F TTC
Carte Grappler Série + Recopie d'écran (USA)	950 F TTC
Carte Super Série (Apple)	1200 F TTC
Carte Super Série (Imprimante et modem)	720 F TTC
Carte SCSI pour disque dur	1200 F TTC
Carte Buffer 32 K pour I.W II (Apple)	1420 F TTC
Carte Z 80 + 64 K (4 Mhz)	1490 F TTC

Cartes extensions mémoire II + IIe

Carte 80 Colonnes + 64 K	590 F TTC
Carte 80 II+ Minuscules et Inverse Vidéo	690 F TTC
Carte 16 K Ram II+	450 F TTC
Carte Flipper 1 Méga (IIe) USA	4950 F TTC
Carte 128 K Ram (Emulation Disque virtuel)	990 F TTC
Carte 256 K (Apple IIe extensible 1 Méga)	2370 F TTC

Cartes diverses II + IIe

Carte Horloge Time II (Sous DOS)	590 F TTC
Carte Accélérateur TITAN (USA) 65C02	3900 F TTC
Carte Musicale Stéréo (1 Sortie stéréo)	390 F TTC
Carte de Programmation d'EPROM (2732,2732A,2716,2764,27128)	1250 F TTC
Carte controleur de Drives/Auto Switch(II +IIeIIGS)	490 F TTC

Cartes modems et communications

Modem Apple Universel (300/1200 Bauds)	2390 F TTC
Carte Apple Tell (IIe/IIGS)	4150 F TTC
Logiciel PRO SERVE (Création Serveur)IIe	1495 F TTC
Version Tell1 (Emulation Minitel)IIeII+IIc	700 F TTC
Version Tell2 (Version Souris)IIeIIc	990 F TTC
Version Com (300/1200) IIeIIc	1190 F TTC

Disques dur

Disque Dur 20 Méga SCSI	5990 F TTC
Disque Dur 20 Méga Apple SCSI	7900 F TTC

Lecteurs de disquette

Distar IIe/II+	990 F TTC
Distar IIc/IIGS	1190 F TTC
Unidisk 5"1/4 Apple	1900 F TTC
Câble de liaison Lecteur IIe pour IIc IIGS	160 F TTC

Accessoires divers

Joystick Apple	450 F TTC
Joystick avec réglage IIeIIcIIGS	195 F TTC
Adaptateur Joystick II+	60 F TTC
Ventilateur IIGS	350 F TTC
Clavier détachable avec pavé numérique IIe	1450 F TTC
Kit de mise à niveau 6502 en 65C02	990 F TTC
Filtre écran IIc	350 F TTC
Tapis souris	95 F TTC
Kit de nettoyage Souris	195 F TTC
Kit nettoyage lecteur 5"1/4	250 F TTC
Housse IIGS (Transparente)	120 F TTC
Housse IIGS (Couleurs)	320 F TTC

D

DF/DD 48 TPI
Par 10 — 49,00 F
Par 100, les 10 — 45,00 F

5"1/4 MEMOREX SF/DD
Par 10 — 100,00 F
Par 100, les 10 — 95,00 F

5"1/4 NASHUA DF/DD 48 TPI
Par 10 — 109,00 F
Par 100, les 10 — 99,00 F

3"1/2 SONY 400 K/135 TPI
Par 10 — 175,00 F
Par 100, les 10 — 165,00 F

VERBATIM 3"1/2 DFDU
Par 10 — 195,00 F

1 disquette nettoyage offerte pour
Par 100 — 175,00 F

3"1/2 Neutres
Grande Marque
400 K/135 TPI
Par 10 — 109,00 F
Par 100, les 10 — 99,00 F

3"1/2 SONY 800 K/135 TPI
Par 10 — 195,00 F
Par 100, les 10 — 165,00 F

3"1/2 NASHUA
800 K/135 TPI
Par 10 — 185,00 F
Par 100, les 10 — 175,00 F

BON DE COMMANDE

Sauf pour produits de marque APPLE
Envoyer ce bon accompagné de votre réglement à :
MICROSHOP
6, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél. : (1) 48.78.80.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		40F
	TOTAL	

*Sauf moniteur, imprimante et systèmes

Nom .....
Prénom .....
Rue ..... N° ...
Code post.
Ville .....
Tél. :
LU ET APPROUVE
DATE SIGNATURE

CONDITIONS DE VENTE :
1. A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC.
2. LES MARCHANDISES. ASSUREES, SONT EXPEDIEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR.
POUR ETRE VALABLE, TOUTE RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA HUITAINE DE LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE. TOUTES NOS CARTES ET COMPATIBLES SONT GARANTIES 6 MOIS

Sté CADONA (MICRO-INFORMATIQUE)

8, RUE DE LA PETITE PIERRE - 75011 PARIS

A la hauteur du 150, rue de Charonne
entre M° Charonne et M° Alexandre Dumas

vous propose les modèles compatibles

CHARLY - PRO

Vitesses horloge : 4,77 et 8 MHz ou 10, ou 12 MHz

Mémoires : 640 K

BASE : BOITIER MÉTAL, ALIMENTATION 150 W, CARTE GRAPHIQUE, CARTE CONTRÔLEUR, CLAVIER 102 TOUCHES.

A partir de : 4 207,47 F HT = 4 990 F TTC

STAR TANDON CITIZEN ATARI NEC

AMSTRAD PHILIPS TULIP TAMICHI EPSON

LES PC XT

	TTC
CHARLY 1 Base + 1 drive	4 990 F
CHARLY 2 Base + 2 drives	5 590 F
CHARLY PRO 1 Base + 1 drive	5 390 F
CHARLY PRO 2 Base + 2 drives	5 990 F
CHARLY PRO 3 Base + 1 drive + 1 disk dur 20 Mb	8 390 F
CHARLY PRO 4 Base + 2 drives + 1 disk dur 20 Mb	8 990 F
CHARLY PRO 5 ...à la demande	

LES PC AT

CHARLY AT 286	NC
CHARLY AT 386	NC

PÉRIPHÉRIQUES

	TTC
Disquettes 5 1/4	3 F
Drive 360 K	790 F
Drive 1,2 Mb	NC
DISK DUR 20 Mb Avec Carte Contr.	3 000 F
Clavier 102 T	790 F
Boîte rang. 50 x 5 1/4	99 F
Support imprimante	120 F
Cache-clavier	120 F
IMPRIMANTE AVEC CABLE	
Citizen 120 D	1 990 F
Citizen MSP 15	3 500 F
Citizen MSP 45	4 990 F
L x 86	2 400 F
L x 800	2 800 F

etc... etc... etc... etc...

MONITEURS

	TTC
CGA	
Philips Mono	850 F
14 P Philips Mono	1 200 F
TTL	
Philips Mono	1 000 F
Bi-Fréquence	1 200 F
COULEUR	
Tatung	1 990 F
Philips 8833	2 850 F
EGA	
14 P. HL	4 500 F
14 P. Philips	NC
VEGA	NC

L'ensemble de nos produits est garanti 1 AN

Une visite s'impose dans notre atelier

LUNDI AU SAMEDI **40.09.05.16** **9 H A 19 H 30**

MINITEL UNE SUPER AFFAIRE PAR JOUR

69 cours Lieutaud - 13006 MARSEILLE
Tél. : 16 (1) 91.42.50.42

3615 code AMIE

A.M.I.E.

Magasin : 11 bd Voltaire - 75011 PARIS Tél. : (1) 43.57.48.20
Occasions et S.A.V. : 2 rue Rampon - 75011 PARIS Tél. : (1) 43.57.82.05
Ouvert du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00

GARANTIE 2 ANS

AMSTRAD

PC 1512	SDM UC 512 Ko Ram. 1 lecteur 5"1/4 360 K. souris. moniteur mono	4970 F HT
PC 1512	SDC UC 512 Ko Ram. 1 lecteur 5"1/4 360 K. souris. moniteur couleur	6830 F HT
PC 1512	DDM UC 512 Ko Ram. 2 lecteurs 5"1/4 360 K. souris. moniteur mono	6240 F HT
PC 1512	DDC UC 512 Ko Ram. 2 lecteurs 5"1/4 360 K. souris. moniteur couleur	8180 F HT
PC 1512	HD 20 M UC 512 Ko Ram. 1 lect. 5"1/4 360 K. 1 disk dur. souris. monit. mono	8930 F HT
PC 1512	HD 20 C UC 512 Ko Ram. 1 lec. 5"1/4 360 K. 1 disk dur. souris. monit. couleur	10870 F HT
PC 1640	SD Monochrome	5490 F HT
PC 1640	SD Couleur	8490 F HT
PC 1640	DD Monochrome	6490 F HT
PC 1640	DD Couleur	9490 F HT
PC 1640	HD 20 Monochrome	9490 F HT
PC 1640	HD 20 Couleur	12490 F HT

COMMODORE

PC10-II	Comp. PC/XT, 640 K Ram, 2 disk 360 K, carte AGA, moniteur monochrome 12"	6280 F HT
PC10-II	**Couleur**, comp. PC/XT, 640 K Ram, 2 disk 360 K, carte AGA, moniteur couleur 14" RGBI	7580 F HT
PC20-II	Comp. PC/XT, 640 K Ram, 1 disk 360 K, disque dur 20 Mo, carte AGA, moniteur monochrome 12"	9680 F HT
PC20-II	**Couleur** comp. PC/XT, 640 K Ram, 1 disk 360 K Ram, disque dur 20 Mo, carte AGA, monit.coul. RGBI	10950 F HT
PC40	Comp. PC/AT, 1 Mo Ram, 1 disk 1,2 Mo, disque dur 20 Mo, carte AGA, moniteur monochrome 14"	18990 F HT
PC40	**Couleur**, Comp. PC/AT, 1 Mo Ram, 1 disk 1,2 Mo, disque dur 20 Mo, carte AGA, monit. coul. 14" RGBI en mode CGA	19990 F HT

PAYEZ EN 4 FOIS

PROMO
PC20II Mono + Star NL 10 : 11000 F HT

PERIPHERIQUES

GRAPHIQUE
SCANNER HANDY . . 3990
TABLETTE GRAPHIQUE . . . . . N.C.

TELEMATIQUE
CARTE KORTEX KX TR2 1450
MODEM DIGITELEC DTL 3000 3400
CARTE MODEM OLITEC 1980
INTERFACE MENTEL . 545
INTERFACE KENTEL . . 685
INTERFACE PENTEL . 1385

VIDEO
DIGITALISEUR . . . . . N.C.
CAMERA 3350
STATIF 1830

EXTENSIONS
20 Mb + CONTROLEUR 4990
40 Mb + CONTROLEUR 5990
CARTE MULTIFONCTION EXTENSION 640 K . . . 590

LIBRAIRIE

MICRO APPLICATION
LIVRE AU BASIC 2 . . . 179
TRUCS ET ASTUCES PC 1512 179
PROGRAMMATION AVANCEE EN GW ET PC BASIC 199
LE GRAND LIVRE DU MS DOS 149
BIEN DEBUTER SUR AMSTRAD PC 149
GUIDE SOS PROGRAMMATION . . 149
GUIDE DE REFERENCE PC 1512 249

PSI
MS DOS RES. à pas . . 135
CLES POUR PC 195
GEM SUR PC AMSTRAD 185
CLES POUR GEM 195

SYBEX
INITIATION DBASE III PLUS 248
INTRODUCTION AU BASIC 118
INTRODUCTION A REFLEX 248
INTRODUCTION A PASCAL 248
AMSTRAD GUIDE DE GRAPHISME 148
INTRODUCTION A WORDSTAR 168
INTRODUCTION A FRAMEWOCK 198
GUIDE UTILISATEUR . 128

LOGICIELS

COMPTA NATH . . 1990
GEM DRAW 990
GEM GRAPH 990
GEM WRITE 990
GEM WORD CHARY . . 990
GEM DIARY 429
GEM FONT EDITOR . . 990
GEM FONT 429
GEM PROGRAM . . 1990
TEXCOMAT 970
DATAMAT 970
CALCOMAT 1390
YES YOU CAN 1560
SUPER BASE 1560
TURBO PASCAL 830
TURBO TUTOR 350
TURBO DATABASE . . 705
TURBO GRAPHIC TOOLBOX 750
TURBO BASIC 1180
TURBO C 1545
WORSTAR 1512 889
COMPTA SAARI . . . 2348
PAYE GIPSI 2348
FRAMEWORK 1er . . . 1150
TURBO PROLOG . . . 1180
REFLEX 990
SIDEKICK 390

JEUX
SABOTEUR 2 250
STARGLIDER 250
STAR FLIGHT 550
SPACE QUEST 350
SILENT SERVICE . . . 299
TOP GUN 240
TRIVIAL PURSUIT . . . 295
TOP SECRET 290
TERA 220
WORLD TOUR GOLF . . 250
WILDERNESS 590
WORLD GAMES 380
ARTICFOX 490
BALANCE OF POWER . 350
BASKETBALL 250
BOB WINNER 260
COMMANDO 390
COMPUTER DIPLOMACY 490
CHESSMASTER 2000 490
CHAMPIONSHIP GOLF 550
DESTROYER 290
DUNGEONS SYSTEME 190
FLIGHT SIMULATOR . 690
SCENERY DISK 1 A 7 POUR FLIGHT SIM.
L'UNITE 250
GETTYSBURG 590
GULFSTRIKE 290
INFILTRATOR 290
JET 590
KING QUEST III 490
10 TH FRAME 520

20 DISK 5" 1/4 100 F

10 % DE PRODUITS EN PLUS GRATUIT

BON DE COMMANDE VOIR PAGE N° 137

EXHAUSTIF

• BASES DE DONNEES
ACCELL, C-ISAM, INFORMIX-ESQL/C, INFORMIX-ESQL/ COBOL, INFORMIX 3.3, INFORMIX SQL, SCO FOXBASE PLUS, SMC/IDOL, TELSIM.

• BUREAUTIQUE
PC-INTERFACE, T-TEXT, UNIPLEX II PLUS

• COMMUNICATIONS
MACLINE, PC-WORKS, SCO UNIPATH, UNIHOST, UTOPIA, SCO XENIXNET, S.TELEX

• FORMATION
SCO XENIX TUTOR

• GRAPHIQUES DE GESTION
GRAFSMAN, HTBG

• L4G
INFORMIX L4G

• LANGAGES
BASMARK, BASIC, COBOL II, HCR PASCAL, MS-BASIC, MS-FORTRAN, MS-PASCAL, RM-COBOL, RM-FORTRAN, SMC-BASIC, UX-BASIC, VS-COBOL

• LOGICIELS INTEGRES
Q-OFFICE

• OUTILS DE DEVELOPPEMENT
AIM BENCHMARK, ANIMATOR, FORMS-2, PANEL, SCO MULTIVIEW

• SYSTEMES D'EXPLOITATION
SCO XENIX V, SCO VP/IX

• TABLEURS
20/20, MULTIPLAN, SCO PROFESSIONAL, TACTICIAN

• TRAITEMENT DE TEXTE
EMACS, LYRIX, T.TEXT

aeni L'UNIXITE DE VOTRE INFORMATIQUE

34, rue Auguste Blanche - 92800 Puteaux - Tél. : (1) 42.04.25.16 - Télex : 612 426 F - Télécopie : (1) 42.04.65.05

SHARP

PC-1403 avec 32 K ..... 1 095 F
PC-1475 avec 32 K ..... 1 995 F
Imprimante CE-126 P ..... 745 F
Convertisseur de niveau CE-130 T ..... 665 F

Interface Cassettes CE-1214 A ..... 195 F
Interface Centronics (15 broches) ..... 795 F
Interface Centronics CE-3000 (11 broches) ..... 895 F
PC-1360 avec 32 K ..... 2 095 F
RAM-DISK 256 K ..... 2 990 F
Carte Memoire 128 K ..... 1 245 F
Carte Mémoire 16 K ..... 295 F
Carte Mémoire 32 K ..... 595 F
Carte Mémoire 64 K ..... 995 F
Le Grand Livre des SHARP PC-1403 ..... 165 F
Le Grand Livre des SHARP PC-1401/02/21 ..... 145 F
Le Grand Livre du Langage Machine des SHARP PC .. 145 F

CASIO

FX-850 P avec 32 K ..... 1 395 F
Interface Cassettes pour FX-850 P ..... 345 F
PB-1000 avec 40 K ..... 2 095 F
PB-1000 avec 168 K ..... 3 495 F

Interface FX-850 P - Centronics ..... 465 F
Interface FX-850 P - IBM ..... 465 F

Extensions de mémoire :
PB-1000 à 40 K ..... 495 F
PB-1000 à 168 K ..... 1 795 F
FX-850 P à 32 K ..... 395 F
FX-850 P à 40 K ..... 495 F

Vente par correspondance :
Frais de port : 30 F.
Au dessus de 5 kg : + 30 F.
A destination non européenne : + 30 F.
Contre remboursement : + 40 F.
Tarifs pour revendeurs : Se renseigner.
Tous prix TTC. Garantie : 6 mois.

BECKER & PARTNER
☎ 67 60 44 73
6, rue St-Guilhem
BP : 2032
34024 Montpellier Cedex

SUPER DB

Une base de données ouverte et simple à utiliser

Photos Thierry MORIN

Pour IBM PC et compatibles

Super DB, de Computer Associates, est un système de gestion de bases de données qui offre aux non-spécialistes, sans apprentissage d'un langage, la possibilité d'établir des liens entre fichiers, de définir des menus et même de construire des applications entièrement personnalisées. Il possède aussi un grapheur et un puissant générateur d'états. A 5 950 F HT, Super DB est à la fois ouvert et simple à mettre en œuvre.

JUSQU'À UNE PÉRIODE RÉCENTE, LE choix était cornélien : un gestionnaire de bases de données complet comme dBase III Plus, Fox Base Plus 2 ou autre Multilog permet la réalisation d'applications de gestion personnalisées, mais nécessite l'apprentissage d'un langage de programmation ou l'intervention d'un informaticien. En revanche, si les simples gestionnaires de fichiers sont faciles à utiliser, ils ne peuvent pas générer d'applications sur mesure. Fort heureusement, une nouvelle famille de logiciels a fait son apparition avec des produits comme Dataspace d'ISI, Omnis Quartz de Blyth Software (SVM n° 49), Super DB de Computer Associates et, dans une certaine mesure, Paradox de Borland (SVM n° 46). Ces logiciels ont l'ambition de permettre à l'utilisateur final de réaliser des applications sans avoir à apprendre un langage particulier.

D'emblée, Super DB offre une présentation engageante : une barre de menus, et des fenêtres (en mode texte toutefois, à la différence d'Omnis Quartz, qui est le seul à utiliser le mode graphique de l'intégrateur Windows). Une première originalité : la barre des menus est en bas de l'écran. Le parcours des menus, donc des fonctionnalités, est à la fois rapide et facile. En suivant l'exemple décrit dans la documentation (remarquablement bien faite), on construit progressivement une application multifichier, qui a le mérite d'utiliser presque toutes les possibilités du produit, lesquelles couvrent les besoins des applications les plus courantes.

Avec Super DB, on peut ouvrir simultanément 13 fichiers, qu'il s'agisse de fichiers de données ou de fichiers d'index ; notons toutefois que tous les index d'un même fichier de données sont regroupés dans un seul fichier MS-DOS. On peut donc avoir en ligne 6 fichiers de données indexés et leurs 6 fichiers d'index, et il reste alors de la place pour ouvrir un 7e fichier non indexé. En théorie, un fichier peut contenir un nombre illimité de fiches ; en pratique, au-delà de 32 500 fiches, certaines fonctions (les tris et les graphiques) sont inopérantes. Et encore faut-il disposer de 640 Ko de mémoire ; avec 512 Ko seulement, cette limite tombe à 12 000 fiches. Chaque fiche peut contenir 1 800 caractères répartis sur 140 rubriques. Une seule rubrique peut contenir 1 024 caractères, soit plus d'une page écran complète : ce dépassement de la limite trop courante des 255 caractères plaira à ceux qui souhaitent inscrire de petits textes dans leurs rubriques. Par ailleurs, le contenu d'une rubrique peut être calculé automatiquement à partir du contenu d'une ou plusieurs autres rubriques de la même fiche.

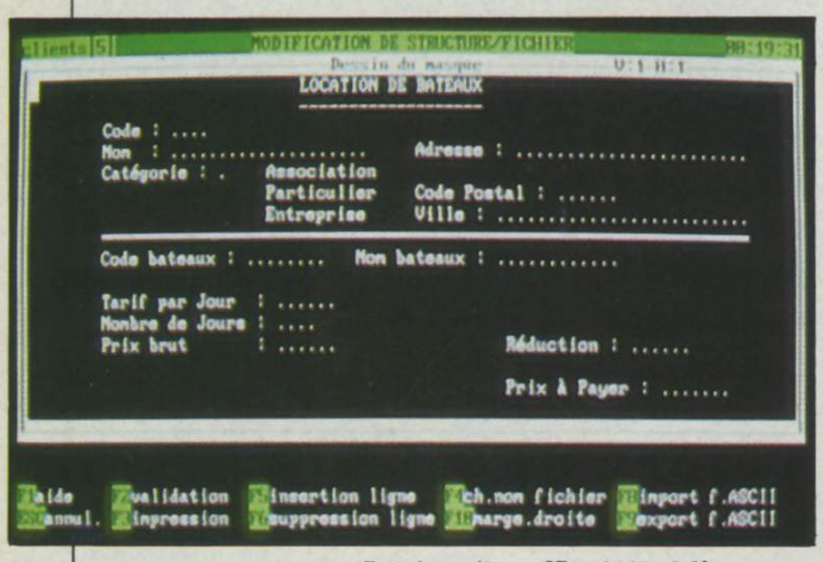
La création d'un fichier est étonnamment facile ; elle commence par le dessin d'un masque de saisie, que l'on peut agrémenter de filets et de cadres en recourant aux classiques caractères pseudo-graphiques. Après validation du masque, Super DB repère lui-même les noms de champs que vous y avez disposés et vous demande de préciser leur type : numérique, alphanumérique ou date. On précise là également les champs à indexer, les champs obligatoires et les contrôles de saisie à effectuer.

L'indexation d'un champ présente plusieurs variantes : index simple, unique, ou avec duplication. Déclaré unique, un index empêchera toute saisie de doublons. A l'inverse, dans un champ indexé « en duplication », il suffira de taper une donnée déjà saisie

LOGICIEL TESTÉ :
Version française 2.0 du commerce avec documentation de 390 pages en français.

dans ce champ (dans une autre fiche) pour déclencher la mise à jour automatique d'un ou plusieurs autres champs de la fiche en cours. Par exemple, si vous tapez un code postal existant déjà dans le fichier courant, les rubriques Ville et Région peuvent être automatiquement mises à jour. D'autres automatismes sont prévus pour le remplissage d'une rubrique. Ils concernent notamment le passage de minuscules en majuscules (ou l'inverse), la transformation par calcul ou le remplacement d'une chaîne de caractères par une autre. Quant aux contrôles de saisie, ils sont autorisés sur les 77 premiers caractères d'un champ. On peut donner, par exemple, une liste des 20 lettres permises pour la saisie du premier caractère d'un code de référence. Autre sécurité : chaque fichier créé est protégé par trois mots de passe : un pour la lecture, un pour l'écriture, et un pour la modification de la structure.

Comme tout bon gestionnaire de bases de données, Super DB permet d'établir simplement des liens (ici bidirectionnels) entre fichiers. Ainsi, par exemple, l'adresse d'un client s'inscrira toute seule dans un fichier Factures, la simple frappe de son nom ayant déclenché sa recherche dans le fichier Clients.

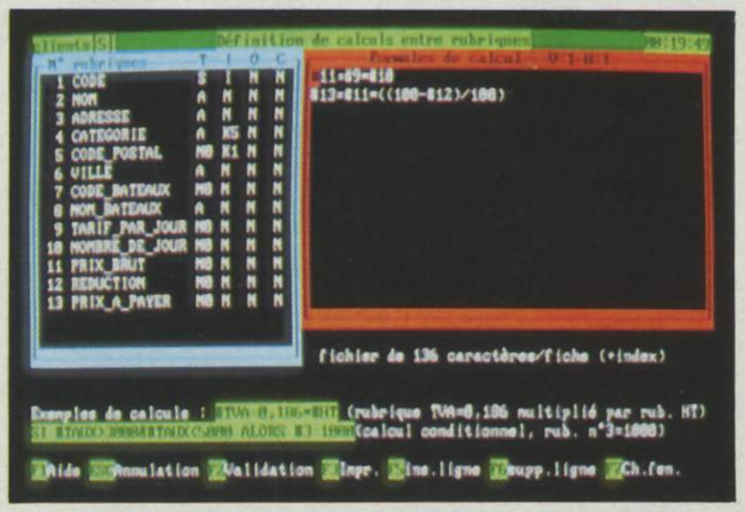


Pour créer un fichier, il suffit d'établir un simple dessin de masque.

La mise en œuvre des liens n'est pas nécessairement automatique ; elle peut être interactive et proposer à l'utilisateur des listes extraites des différents fichiers en ligne. Chaque fichier peut avoir jusqu'à 255 liens avec 12 autres fichiers. Mais au-delà des fichiers en ligne et des liens simultanés, rien n'empêche ces 12 fichiers d'avoir chacun d'autres liens avec 12 autres fichiers.

Un module de statistiques graphiques est inclus dans Super DB, qui permet de visualiser les contenus numériques d'une sélection de fiches. Il fonctionne avec tous les types de cartes graphiques, de CGA à EGA. Il propose trois modèles de représentation (camembert, barres, et courbes), avec des variantes pour les barres, lesquelles peuvent être juxtaposées, empilées, en 2 ou en 3 dimensions ; les courbes peuvent aussi être superposées.

Super DB est doté d'un puissant générateur d'états permettant d'imprimer aussi bien des étiquettes et des mailings, que des rapports complexes et multifichiers. Ainsi un mailing peut-il inclure des recherches en cascade sur plusieurs fichiers. Une des particularités de Super DB est qu'il mémorise non seulement vos différents formats de rapports, mailings, étiquettes, graphiques, etc., mais aussi les paramètres de chaque recherche ou tri que vous avez opérés. Vous ne pouvez donc pas lancer un nouveau type de recherche sans avoir, au préalable, rempli un formulaire pour lui attribuer un nom et mémoriser tous ses paramètres ; si vous avez plus tard à effectuer une recherche similaire, vous n'aurez qu'à la sélectionner dans la liste des recherches existantes que vous proposera alors Super DB. Rien de ce qui a été créé ne se perd (et bien sûr, tout est transformable).



Il faut ensuite définir des types de zones et des formules de calcul.

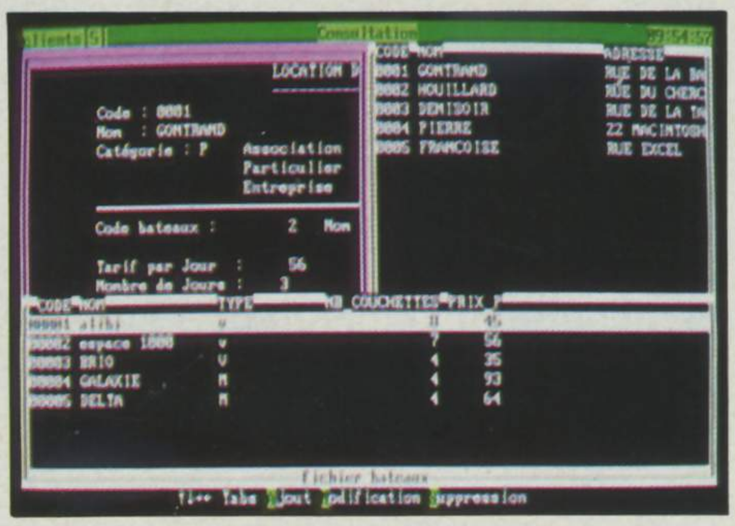
Côté ouverture, le logiciel ne peut importer que les fichiers en ASCII ; mais il sait en revanche exporter aux formats ASCII, Sylk, DIF, dBase III, Word et Wordperfect. Super DB permet par ailleurs la création d'applications personnalisées. On peut d'abord, très simplement, redéfinir les libellés de toutes les options et fenêtres des menus, adaptant ainsi le « décor » à des besoins bien précis. On peut aussi supprimer certaines options et « brider » Super DB, pour interdire à des utilisateurs l'accès à certaines commandes ou à certains fichiers.

Mais on peut aller plus loin et redéfinir les actions associées à chaque option du menu. On dispose pour cela d'un langage de 44 instructions, comme AFFICHE < message > , et de 17 fonctions, comme (NOMBREFICHE) ou (DATEJOUR), que l'on peut choisir dans des listes affichées sur demande dans une fenêtre à ascenseur. La programmation se fait dans l'éditeur de texte unique du programme, celui qui sert aussi à écrire les mailings ou à construire les masques de saisie.

Les instructions proposées sont des mots clés appelant des modules entiers à partir desquels Super DB est lui-même conçu. Ainsi, l'instruction CREATION – qui permet de créer un fichier en définissant son masque – appelle le module de création standard de Super DB, avec son éditeur plein écran et son menu de touches de fonctions. On s'aperçoit très vite que les menus d'origine de Super DB ne sont qu'une application comme une autre, elle-même bâtie avec des macrocommandes ; application que l'on peut donc tout à loisir brider, ou compléter de fonctions nouvelles. Seule réserve, les applications créées ne peuvent tourner qu'en présence de Super DB, aucun module d'exécution (ou runtime) n'étant fourni.

Par rapport à la programmation d'une application sur un logiciel comme dBase III, qui a recours à un langage de plusieurs centaines d'instructions, l'avantage de la simplicité est évident. En revanche, on ne dispose pas ici de toute la finesse d'une « vraie » programmation. Impossible par exemple de travailler avec précision sur les chaînes de caractères (suppression de blancs, localisation d'un caractère donné dans un mot), les dates, les codes ASCII, etc. Impossible aussi de s'affranchir totalement des menus préétablis dans les modules de base de Super DB. Quant au prix (5 950 F HT), il est relativement élevé, mais Super DB n'est pas le plus cher des générateurs d'applications.

Pierre FORMÉ



On peut intervenir sur plusieurs fichiers à la fois, qu'ils soient en liste ou en fiches.

▶ *Pour IBM PC ou compatibles et PS/2. Prix : 5 950 F HT. Edité et distribué par Computer Associates.*

MADE IN FRANCE

SUPER DB EST L'ŒUVRE DE DEUX PROgrammeurs bien de chez nous, François Noirot-Nérin et Jean-Noël Alessandri. En 1982, ils avaient écrit un gestionnaire de fichiers pour Apple II et IBM PC, Logifiche. En 1985, transformé, ce produit est devenu Version Base, édité sans succès par Version Soft : une cinquantaine d'exemplaires vendus à tout casser... En avril 1987, dépités par cet échec, les auteurs ont vendu les droits du logiciel à la filiale française de la société américaine Computer Associates, le plus gros éditeur du monde de logiciels standard (toutes catégories d'ordinateurs confondues) ; d'abord vendu sous le nom de Super Base, le programme a connu il y a quelques mois une nouvelle version, qui n'est autre que Super DB. Aujourd'hui, ils sont tous deux salariés de Computer Associates. Leur logiciel a été vendu à près de 35 000 exemplaires, et il commence à être exporté en Allemagne et en Italie ; l'Angleterre devrait suivre un peu plus tard, et ses auteurs espèrent en secret qu'il aura accès un jour au marché américain. Faut-il s'en réjouir, ou déplorer qu'une société française n'ait pas été à même de commercialiser ce produit ? Voilà, en tout cas, comment un logiciel franco-français a dû avoir recours à un éditeur américain pour pouvoir être vendu dans son propre pays.

PG

envie de puissance

tout Simplement !

En disquettes 3½ ou 5¼
Pour IBM PC - XT - AT / PS / 386
et compatibles

TRAITEMENT DE TEXTE SOUS WINDOWS

AUSSI DISPONIBLE SOUS GEM

TOUT SIMPLEMENT, *EVOLUTION est l'un des premiers traitements de texte professionnel au monde fonctionnant sous l'environnement WINDOWS.*

Multifenêtrage, menus déroulants, clavier et souris vous conduisent vers la parfaite maîtrise des fonctions de mise en page automatique, de vue de page réduite, d'index, de coupure automatique, d'insertion de graphismes, de publipostage, de création de tableaux, de fusion de textes, de formatage en temps réel de vos paragraphes...

PLUS SIMPLEMENT, *EVOLUTION vous apprend lui-même son fonctionnement grâce à sa fonction d'aide généralisée.*

Un glossaire pour éviter les formules répétitives, en-têtes et bas de page redéfinissables, points d'insertion pour vos formulaires, sélections multiples pour copier, déplacer, détruire. Infinie simplicité qui décuple sa puissance.

SIMPLEMENT, *toutes vos polices de caractères et leurs styles sont visibles à l'écran sans code de contrôle : ce que vous voyez à l'écran est ce qui s'imprimera.*

Avec sa SAUVEGARDE AUTOMATIQUE, EVOLUTION restitue sans faille toutes vos modifications en cas de coupure de courant.

EVOLUTION est un logiciel au sein de la famillle des logiciels WINDOWS. Vous aimerez cette famille où tous ses membres communiquent et s'emploient de la même façon : **TRÈS SIMPLEMENT.**

WINDOWS est une marque déposée par MICROSOFT CORP GEM est une marque déposée par DIGITAL RESEARCH INC

PRIAM

81, rue de la Procession
92500 Rueil Malmaison
Tél. (1) 47.52.00.30
Télex : 631 748 F

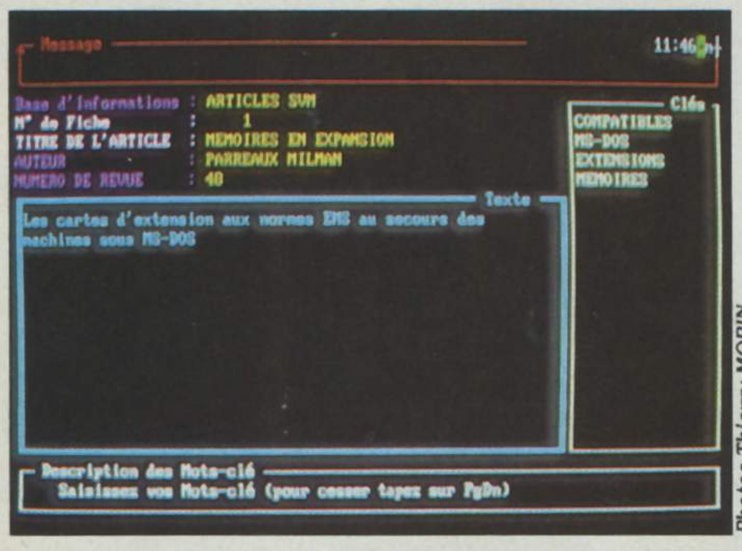
EVOLUTION *le plus efficace, très simplement*

Documentation gratuite sur simple demande

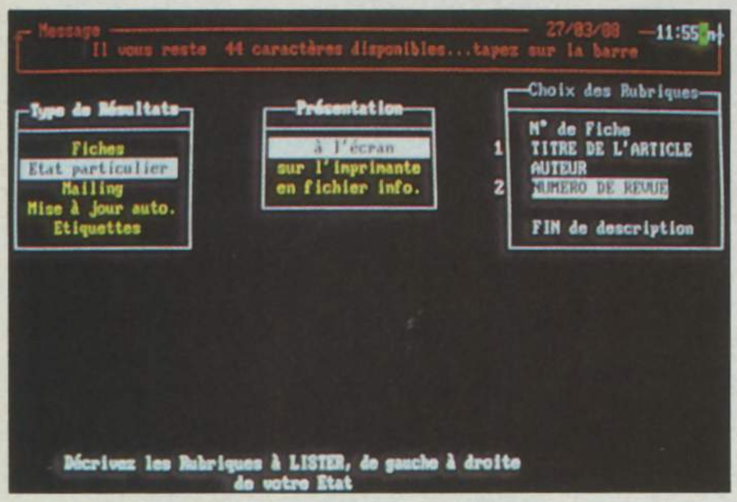
TURBODOC

Pour IBM PC et compatibles

CRÉÉ PAR LA PETITE SOCIÉTÉ FRANçaise Micplus, Turbodoc est un logiciel de gestion documentaire surprenant par sa simplicité d'emploi : une demi-heure après la première prise en main, le logiciel était implanté sur disque dur, un fichier des articles de SVM était opérationnel, 5 fiches entrées et les fonctions principales connues ! Turbodoc a été écrit avec dBase III et transformé en logiciel autonome avec Nantucket, le compilateur performant du langage de dBase. Le logiciel présente ses commandes dans de classiques menus et sous-menus. Le menu initial offre les options de création et de gestion d'une base documentaire, ainsi que d'autres fonctions précieuses



Photos Thierry MORIN



En haut, les 3 zones de saisie ; en bas, la création simple d'un état de sortie.

comme l'importation de données sous divers formats ou un petit traitement de texte.

Une base de données documentaire se compose principalement d'un fichier de données (fiches décrivant des livres, des articles...) et d'un fichier de mots clés, ce dernier étant géré automatiquement par le logiciel. Pour créer une base, on commence par définir les champs utiles (titre, auteur...) en précisant le nom du champ, sa longueur et son type (alphanumérique, numérique, date...), selon la méthode habituelle de dBase III. Mais à la différence de ce dernier, Turbodoc intègre aux fiches les champs « mémo », susceptibles de contenir des textes conséquents (5 000 caractères au maximum).

L'exploitation d'un fichier comporte deux grands types d'opérations : la gestion des fiches et l'extraction des données. La gestion des fiches comprend la création, la modification, l'impression et la suppression. La saisie est simple, le masque associant agréablement les couleurs pour différencier les trois zones fonctionnelles : rubriques, texte associé, mots clés. Pour extraire des données, l'utilisateur crée un état de sortie en sélectionnant les rubriques qu'il souhaite afficher ou imprimer. Pour la recherche des fiches répondant à certains critères, l'utilisateur se voit proposer la liste des rubriques et la liste des opérateurs disponibles (égale, supérieur à, etc.), dans lesquelles il fait son choix à l'aide du curseur. Il constitue ainsi par exemple une ligne de recherche : « Auteur = Hugo », et une autre : « Numéro compris entre 30 et 40 ». Turbodoc numérote chacune de ces lignes et les appelle « étapes » de la recherche. A droite de chaque ligne d'étape s'affiche instantanément le nombre de fiches répondant au critère considéré. L'interrogateur de la base peut combiner les étapes à souhait à l'aide des opérateurs « et », « ou », « sauf ». C'est de cette souplesse que Turbodoc tire une grande partie de sa puissance.

Une étape de recherche peut aussi être constituée par la frappe d'un mot clé. Si l'on a muni plusieurs fiches du mot clé « informatique », celles-ci sont directement sélectionnées par l'exécution de l'étape de recherche « mot clé = informatique ». Le dictionnaire des mots clés est géré par une option puissante du menu général. Si l'on frappe par exemple le mot « info », on obtient la liste alphabétique des mots clés, avec mise en surbrillance des mots « information » et « informatique ».

Pour 1 990 F HT, Turbodoc est à notre connaissance l'un des meilleurs systèmes de gestion documentaire pour bases de données moyennes (quelques milliers de fiches, quelques centaines de mots clés). Deux regrets toutefois : l'absence de gestion hiérarchique des mots clés (thésaurus) et l'aspect « polycopié » de la documentation.

Yvon DARGERY

▶ *Pour IBM PC ou compatibles et PS/2, munis au minimum de 256 Ko de mémoire et de 2 lecteurs de disquettes. Mémoire de 512 Ko et disque dur conseillés. Prix : 1 990 F HT. Edité et distribué par Micplus.*

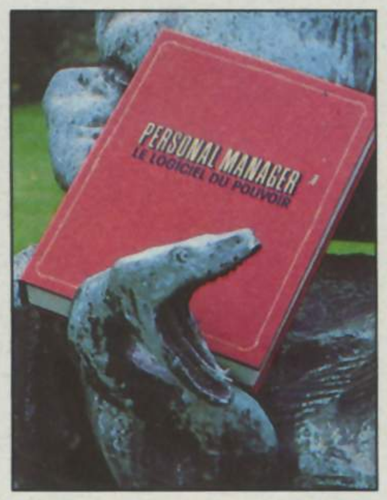
LOGICIEL TESTÉ :
Version 2.01 du commerce avec documentation de 50 pages en français.

PERSONAL

Pour IBM PC et compatibles

GESTIONNAIRE DE BASE DE DONnées pour entreprises, Personal Manager régit les contacts avec leurs clients, leurs fournisseurs, leurs prospects... Il permet à des utilisateurs novices de saisir ou de retrouver très vite les coordonnées de personnes à joindre, et de les exploiter notamment sous la forme de courriers personnalisés. Apte à traiter de très gros fichiers, le logiciel nécessite l'usage d'un disque dur, sur lequel son installation est automatique. Personal Manager gère les fichiers multiples de la base des contacts de l'entreprise de manière transparente, l'utilisateur n'ayant affaire en fait qu'à un seul fichier. Conçue pour être utilisable par tous les personnels de l'entreprise – c'est là un de ses points forts –, la base est cependant protégée par un mot de passe. On regrette l'absence d'une gestion plus fine des autorisations d'accès, avec plusieurs mots de passe organisés hiérarchiquement suivant les rubriques ou les fonctionnalités accessibles.

Les données de chaque fiche d'entreprise sont réparties dans 6 fenêtres, la fenêtre active masquant partiellement les autres. La fenêtre Société contient le nom de l'entreprise, son type (plusieurs types peuvent être saisis, pour répondre aux besoins précis de différents utilisateurs), son adresse, ses numéros de téléphone, de télex et de télécopieur. Dans la fenêtre Prospect, on place des informations qualitatives, comme la localisation géographique, les domaines d'intérêt, le type de contact (« va signer avec un concurrent »...). La fenêtre Ventes rassemble, elle, des données quantitatives (par exemple, un chiffre d'affaires par produit). La fenêtre Personnel contient des informations sur les responsables de l'entreprise ; elle propose notamment deux formules de politesse différentes selon le genre de courrier (on n'utilise pas « Mon cher François » dans la même lettre que « Monsieur le Directeur »). Une autre fenêtre permet d'ajouter à la fiche, dans un petit trai-

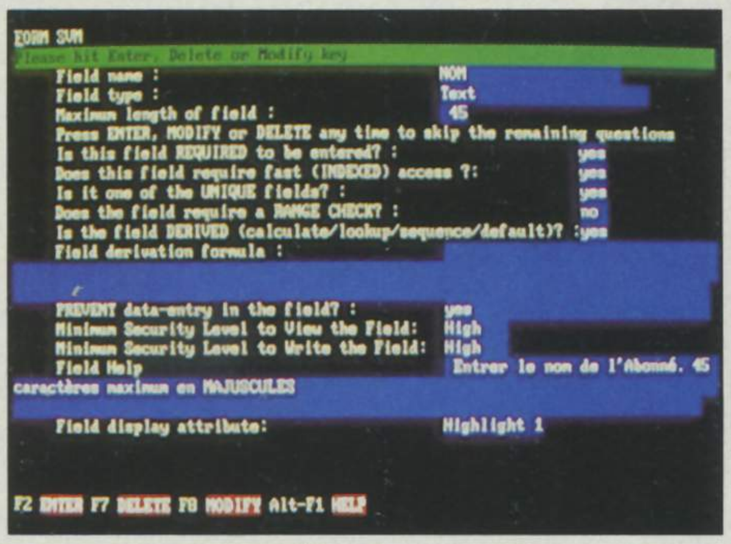


LOGICIEL TESTÉ :
Version 1.0 du commerce avec documentation de 213 pages en français.

DATA EASE

Pour IBM PC et compatibles

LE SYSTÈME DE GESTION DE BASES de données Data Ease existe aux Etats-Unis depuis plusieurs années. Sa version française, distribuée par Micro Formatic, est disponible depuis février. Pour 5 500 F HT, ce n'est pas un simple gestionnaire de fichiers, mais un authentique générateur d'applications, digne de rivaliser avec dBase III Plus. Il ne dispose certes pas comme ce dernier d'un véritable langage de programmation, mais il le surpasse dans un grand nombre de ses fonctionnalités et surtout dans la facilité de leur mise en œuvre.

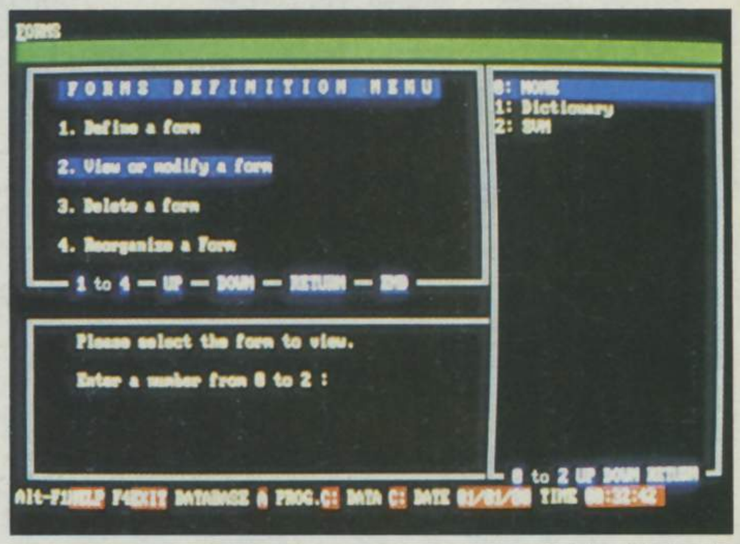


De nombreux attributs sont proposés pour un champ lors de sa définition.

LOGICIEL TESTÉ :
Version anglaise 2.5 du commerce, avec documentation en français de 644 pages.

Une application créée avec Data Ease comprend jusqu'à 255 fichiers, chacun d'eux pouvant contenir 65 535 enregistrements. La taille maximum d'un enregistrement est de 4 000 caractères répartis en 255 champs (rubriques) de 255 caractères. On peut toutefois déclarer des champs dits « longs » de 4 000 caractères au maximum : dans ce cas extrême, les enregistrements ne pourront contenir que ce seul champ. Un même répertoire MS-DOS peut accueillir jusqu'à 26 applications. Une application conçue avec Data Ease peut fonctionner indépendamment de ce logiciel, grâce à un module d'exécution (runtime).

Construire une application, c'est définir la structure de ses fichiers et de leurs liens. Agréable surprise : pour cela, il suffit de créer le masque de saisie d'une fiche. Opération réalisée en plein écran, et avec l'aide des caractères pseudo-graphiques pour les cadres et les fenêtres. Deuxième bonne surprise : la richesse des options proposées pour les



Les masques créés sont sauvegardés (liste à droite) et modifiables à tout moment.

champs. Outre les classiques alphanumérique et numérique, Data Ease propose sept types dont date, heure, devise, champs sur lesquels des calculs sont possibles. Un champ booléen admettra seulement deux contenus, oui ou non. La « chaîne formatée » est un champ alphanumérique dont le contenu doit respecter une succession particulière de chiffres et de lettres. Dernière catégorie proposée, le « choix sur liste » permet à l'organisateur de la base d'énumérer de façon limitative les contenus possibles (par exemple, 1-Célibataire, 2-Marié). La liste sera proposée à l'utilisateur lors de la saisie : seuls les numéros devront être tapés, d'où gain de temps et garantie contre les erreurs.

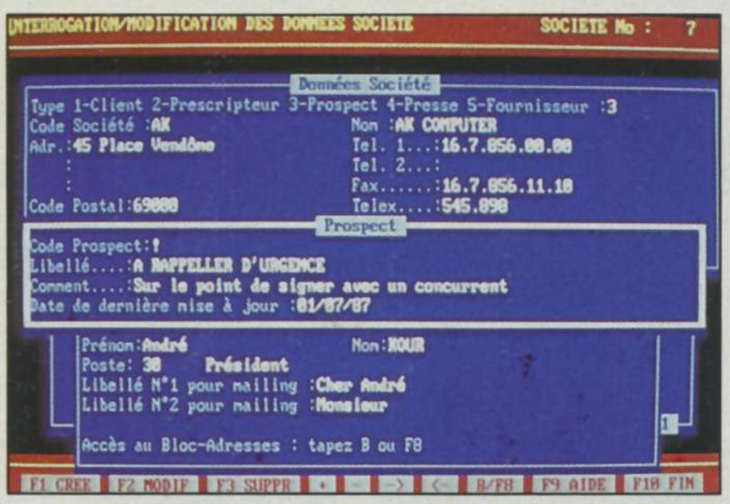
A chaque champ créé, on peut associer en outre un ou plusieurs attributs choisis parmi une liste de neuf. Ainsi un champ peut-il être indexé, obligatoire, calculé, protégé par mot de passe, accompagné d'un message d'assistance ; on peut demander au logiciel de vérifier que son contenu est unique, ou compris entre certaines valeurs limites. Data Ease peut même remplir lui-même une rubrique numérique, soit avec une valeur constante par défaut, soit avec une valeur séquentielle comme un numéro de fiche. Il peut aussi déterminer le contenu d'un champ à partir du contenu de plusieurs champs du fichier courant ou d'autres fichiers. Pour finir de créer une application, il ne restera plus qu'à définir – très simplement – les masques de recherche, les états de sortie et les liens entre fichiers. Aux adeptes de la programmation, Data Ease propose un langage simple d'une quinzaine d'instructions (comme Entrer enregistrement) avec plus de 60 fonctions préprogrammées (comme mot_début).

Data Ease brille autant par sa richesse que par sa simplicité. Il s'adresse aux mêmes utilisateurs que dBase III Plus ; mais il leur permettra de monter une application 2 à 3 fois plus vite.

Pierre FORMÉ

▶ *Pour IBM PC ou compatibles et PS/2, avec 640 Ko de mémoire minimum. Disque dur conseillé. Prix : 5 500 F HT. Edité par Data Ease. Distribué par Micro Formatic.*

MANAGER



A la fiche d'une société sont associées des fiches personnelles et des suivis de contacts.

tement de texte, des commentaires confidentiels sur la société ou ses dirigeants. Une dernière fenêtre, dite de commentaires généraux, fonctionne sur le même principe mais est lisible par tout utilisateur, alors que la précédente nécessite l'entrée du mot de passe. Une seule fiche Société peut être associée à plusieurs fiches Prospects, plusieurs fiches Ventes, etc. Si l'on a par exemple 5 fiches Ventes (une par produit), elles sont affichées en rigoureuse superposition et l'on passe de l'une à l'autre par la frappe des touches + ou –. Il est regrettable que Personal Manager ne prévienne pas dans ce cas de l'existence de fiches cachées, en indiquant par exemple « page 1 sur 5 ».

Les possibilités d'exploitation d'une base sont variées. On peut imprimer une liste des personnes à inviter à une présentation, ou afficher celle des clients ayant commandé un minimum de tel ou tel produit. Les prospections commerciales sont facilitées par la création de publipostages (grâce à l'interfaçage avec un traitement de texte) et par l'impression d'étiquettes. Un agenda, interfacé avec le fichier Sociétés, affiche les différents numéros de téléphone à appeler. Nous avons pris plaisir à nous promener dans une base de démonstration de 6 Mo (plus de 5 000 fiches), dans laquelle n'importe quel type de recherche a duré moins d'une seconde : le principal atout de Personal Manager réside dans sa rapidité. Programmé en langage C, il se distingue là de ses concurrents, souvent construits à partir d'un générateur d'applications comme dBase III.

Yvon DARGERY

▶ *Pour IBM PC ou compatibles et PS/2. Mémoire minimum de 640 Ko et disque dur conseillés. Prix : 3 900 F HT. Version réseau : 12 900 F. Version Junior (bridée à 500 enregistrements) : 1 495 F. Edité et distribué par Software Technologies.*

CHARGEZ

GRATUIT*

1500 logiciels

(d'origine Domaine Public)

Jeux, Utilitaires, Graphiques, Educatifs, Familiaux, Professionnels, Communication.

Chez vous, 24 heures sur 24, disquette par disquette ou soft par soft, grâce au nouveau

Kit de téléchargement

VIFTEL PC

Le logiciel (5"1/4) + le manuel en français + le cable d'interface

Venez nous voir !
SICOB
Stand 5C 5012

199F
+ PORT

(* vous ne payez que la communication soit une taxe de base par 45 sec.)

Le 36.16 code VIF c'est aussi :
Toute l'information sur la micro, la revue de presse.
Le catalogue des produits et les nouveautés VIF.
Le conseil technique en direct ou en différé.
Les tables rondes, les boîtes aux lettres etc.

BON DE COMMANDE
à retourner à VIF, 50 rue Benoît Malon 94257 Gentilly Cedex
Veuillez m'envoyer
☐ VIFTEL PC complet à 199F + 19F de port soit 218 F
☐ VIFTEL PC sans le cable à 119F + 19F de port soit 138 F
☐ le catalogue VIF (gratuit)

Je règle par :
☐ Chèque (à l'ordre de VIF)
☐ Carte Bleue ou Visa N° |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Date de validité : Signature
Nom : Prénom :
Adresse :
Localité : Tél :
Code postal : Bureau distributeur :

SVM 50

COLLECTION

Vif Editor

Une nouvelle génération de logiciels plus performants, moins chers

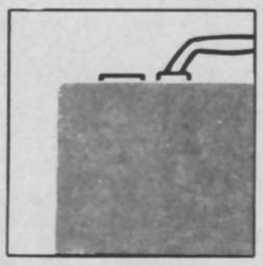
C'est pour vous que VIF Micro a créé la Collection VIF EDITOR ® : des logiciels français, testés, garantis, "débuggés", avec une documentation complète et détaillée. Ces logiciels sont de qualité comparable aux meilleurs avec un atout en plus : leur prix futés.

VIF BOURSE junior :

VIF BOURSE Junior, logiciel simple d'utilisation et convivial, vous permet de découvrir tous les mécanismes de la bourse, de gérer un ou plusieurs portefeuilles réels ou fictifs, de suivre l'évolution des cotations. Grâce aux courbes graphiques, VIF BOURSE Junior facilite toutes analyses, études de tendance ou de moyenne mobiles.
Ce logiciel a été nommé au Grand Prix du Logiciel Etudiant en 87.

VIF BOURSE Junior pour PC et Compatibles :
version 5"1/4 réf: 93103
version 3"1/2 réf: 93803
345F TTC

VIF MANAGER :



VIF MANAGER est une simulation d'entreprise. Seul, ou à plusieurs vous créez une entreprise, vous la développez, vous la gérez : investissements, achats, politique de personnel, ventes, répartition des bénéfices... tout cela vous deviendra vite familier. Vous aurez à prendre des décisions et vous verrez tout de suite leurs effets.
Ce logiciel a été nommé au Grand Prix du Logiciel Etudiant en 87.

VIF MANAGER pour PC et Compatibles :
version 5"1/4 réf: 93102
version 3"1/2 réf: 93802
299F TTC

Vous pouvez aussi commander par téléphone, demandez Sylvie ou Catherine au 47 40 09 11 ou par Minitel.

La Collection VIF EDITOR® est en vente dans toutes les boutiques du réseau INNELEC

BON DE COMMANDE
A retourner à VIF - 50 rue Benoît Malon 94257 Gentilly Cedex
OUI veuillez m'envoyer :
☐ VIF BOURSE Junior au prix de 345F (+19F de port) soit 364F
Version 5"1/4 ☐ Version 3"1/2 ☐
☐ VIF MANAGER au prix de 299F (+19F de port) soit 318F
Version 5"1/4 ☐ Version 3"1/2 ☐
Je règle par :
☐ Chèque (à l'ordre de VIF)
☐ Carte Bleue ou Visa N° |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Date de validité : Signature
Nom : Prénom :
Rue :
Localité : Tél :
Code postal : Bureau distributeur :

SVM 50

Qui d'autre veut recevoir gratuitement notre petit livre sur l'Auto-Hypnose ?

208 534 personnes l'ont déjà reçu gratuitement. Il vous coûtera seulement le prix d'un timbre et vous montrera :

- **Comment vous sentir toujours fort et sûr de vous.**
- **Comment maîtriser vos émotions et vos pensées.**

Des milliers de personnes utilisent maintenant l'Auto-Hypnose... Alors qu'elles n'auraient jamais cru en être capables.
Maintenant, pour la première fois, vous pouvez apprendre chez vous, en 20 minutes par jour, les Techniques Secrètes de l'Hypnose et de l'Auto-Hypnose. Après avoir enseigné l'Hypnose aux médecins, le Pr Tepperwein, Maître-expert de renommée mondiale, vous révèle aujourd'hui tous ses secrets.
Pas besoin de dons particuliers, en termes simples, en mots de tous les jours, il vous apprend comment vous hypnotiser vous-même et maîtriser les forces puissantes de votre subconscient.

Tout repose sur la puissance extraordinaire que recèle votre Esprit subconscient.
Vous n'utilisez ordinairement que 10 % de votre potentiel, ce qui veut dire que **90 % de la puissance de votre Esprit restent inutilisés.** L'Auto-Hypnose vous donnera un pouvoir sans limite sur vous-même. Votre ascendant et votre magnétisme en seront décuplés : vous vous sentirez toujours fort, sûr de vous, maître de vos émotions et de votre pensée.

Voici quelques-uns des Secrets révélés dans sa Méthode.
- Comment déclencher le réflexe naturel d'Auto-Hypnose.
- Comment contrôler vos émotions et atteindre la détente nerveuse.
- Comment vous aider de l'Auto-Hypnose pour arrêter de fumer.
- Comment une simple idée implantée dans votre subconscient peut vous redonner un sommeil d'enfant.
- Comment vous sentir rajeuni, comment retrouver vitalité et dynamisme.
- Comment maigrir "psychosomatiquement" sans médicament et sans drogue.
- Comment stimuler la mémoire grâce à l'Auto-Hypnose.
- La technique pour vous assurer une vie sentimentale et sexuelle épanouie.

C'est absolument GRATUIT.
Si ces résultats vous intéressent, si vous avez 18 ans ou plus, découpez le bon ci-dessous et adressez-le au Centre d'Etude des Techniques de l'Hypnose. Sans engagement de votre part, il vous adressera par retour de courrier le petit livre Gratuit : "Les Techniques Secrètes de l'Hypnose et de l'Auto-Hypnose et leurs Applications". Il ne vous en coûtera rien d'autre qu'un timbre.
Chaque minute passée à le lire vous remplira d'excitation et d'enthousiasme. Vous réaliserez les possibilités presque illimitées qui s'ouvrent maintenant à vous. Enfin un moyen pratique, un outil puissant pour réussir vos études, vos affaires, votre vie sentimentale et sexuelle...

Pourquoi le Centre d'Etude des Techniques de l'Hypnose vous fait-il cette offre ?
L'Hypnose et l'Auto-Hypnose ne doivent plus être des secrets jalousement gardés par des privilégiés. Tout le monde doit pouvoir bénéficier des secrets de l'Hypnose et de l'Auto-Hypnose. Le C.E.T.H. souhaite vous en apporter les preuves en vous offrant ce livret (Bien sûr, il s'agit d'un livret d'information de 20 pages et non de la méthode complète elle-même).
Demandez dès aujourd'hui ce petit livre GRATUIT. Sinon, vous risquez d'oublier. Il vous montrera comment acquérir une concentration inflexible qui vous ouvrira toutes grandes les Portes du Succès.

☎ par téléphone : (16) 44 58 00 29

BON GRATUIT

Bon pour l'envoi GRATUIT du livret sur les applications des **"Techniques secrètes de l'Hypnose et de l'Auto-Hypnose"** à retourner au C.E.T.H., DG01 B.P. 94, 60505 CHANTILLY CEDEX

SVM 50

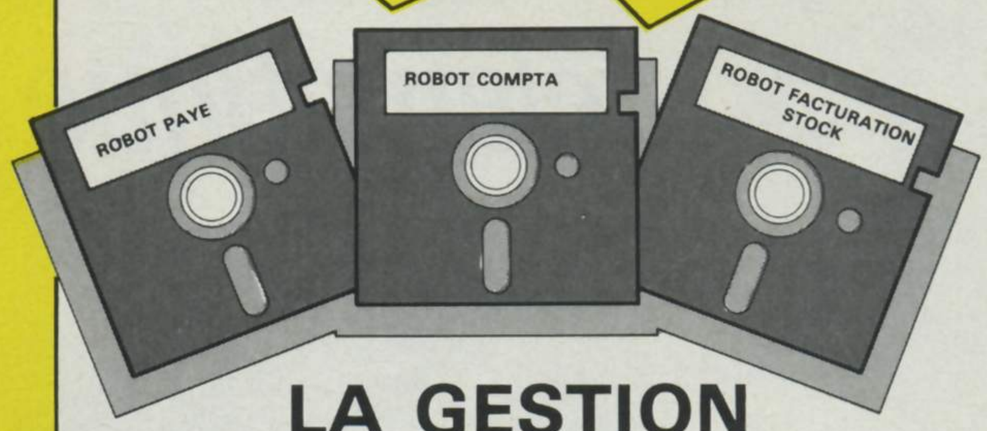
Nom _____
Prénom _____
N° __ Rue _____
Code _____ Ville _____

© MCMLXXXVII - E.C.H.G. La Ferrière-sur-Risle

DÉCOUVREZ ROBOT

LA GAMME HORS CONCOURS !
9000 exemplaires vendus en 87 !

LA NOUVELLE RÉFÉRENCE DES LOGICIELS DE GESTION



LA GESTION AUTOMATISÉE

SANS AUCUNE CONNAISSANCE COMPTABLE OU INFORMATIQUE

ENTIEREMENT EN LANGAGE NATUREL

LES TECHNIQUES DE PROGRAMMATION LES PLUS ÉVOLUÉES

- *GESTION EN TEMPS RÉEL*
- *AIDE A LA DÉCISION*
- *GÉNÉRATEUR D'ÉTATS*
- *SCROLLING ET ÉCRANS VIRTUELS*
- *MANUELS ELECTRONIQUES INTÉGRÉS*
- *DÉTECTION AUTOMATIQUE DES ERREURS*
- *PROTECTION DES INFORMATIONS EN CAS DE PANNE DE COURANT OU AUTRE ANOMALIE*

UNE CONVIVIALITÉ EXEMPLAIRE DE QUOI FAIRE CHANGER D'AVIS LES PLUS REBELLES EN MATIÈRE D'INFORMATIQUE !!

LES LOGICIELS DU JAGUAR®

14 Av. Félix FAURE
06000 NICE
Tél. 93.62.17.50

25 Bd de la SOMME
75017 PARIS
Tél. (1) 47.64.19.70

* IBM-Marque déposée par International Business Machine

Maquette : Ph. GONORT - NICE

REMPLISSEZ ET RETOURNEZ CE BON

Demande de Documentation — Cochez selon votre choix — Version de Démonstration*

☐ ROBOT-COMPTA ☐
☐ ROBOT - FACTURATION/STOCK ☐
☐ ROBOT-PAYE ☐

* Toutes les fonctionnalités du soft limitées à 700 écritures
Prix unitaire TTC 300 F déductible en cas d'achat
Chèque joint à la commande

Pour IBM* PC-XT-AT-PS/2 et strictement compatibles
Disque dur (Mémoire centrale 640 KO minimum)

Nom (Société) : _____
Adresse : _____
Ville : _____ Code postal |_|_|_|_|_|
Signature :

SVM 50

Les lauriers de la télématique

Avec SERVOTEL, vous bénéficiez d'un produit complet, qu'une simple adaptation et personnalisation vous permettront d'utiliser comme :

- ***SERVEUR DE COLLECTIVITE :*** *municipalités, hôpitaux, associations, fédérations, etc.*
- ***SERVEUR PROFESSIONNEL :*** *grands comptes, PME-PMI, télémarketing, agences de voyage, télésurveillance, etc.*
- ***SERVEUR GRAND PUBLIC :*** *messageries dialogue, annuaires divers, etc.*

Le kit de développement fait, de tous vos systèmes, un outil ouvert à tout programmeur pour la création d'applications Vidéotex spécifiques (télétraitement, transfert entre systèmes, jeux, etc.).

Ne craignez pas le mauvais choix, commencez par 8 voies et évoluez par étapes vers 72 accès, sans pénalisation financière ou technique.

MICRO-SERVEURS
8 à 72 voies d'accès

Fabricant de nos cartes et concepteur de tous les logiciels, nous intégrons pour vous la facilité de manipulation (souris, menus à fenêtre) et la rapidité d'utilisation (carte Vidéotex intelligente, anticipation des touches, optimisation des logiciels, réponses anticipées des demandes).

PREMIER FABRICANT FRANÇAIS DE MICRO-SERVEURS

Siège social
ZA "Le Fournillier" - RN 568
13220 CHÂTEAUNEUF-LES-MARTIGUES
TEL. 42.76.10.10

Agence parisienne
116, Champs Elysées
75008 PARIS
TEL. (1) 45.63.17.27

Serveur de démonstration 3615 + JEANTI.

ABONNEZ-VOUS

1 AN : 204 F

ETRANGER

BELGIQUE : 240 FF
CANADA : 1 AN 43 $ CAN
Périodica Inc., CP 444 OUTREMONT P.Q. CANADA H2V 4R6.

USA : 1 AN 62 $
International Messengers Inc.
P.O. Box 60326 Houston - Texas 77205
SUISSE : 1 AN 66 FS
Naville et Cie 5-7, rue Levrier 1211 GENEVE 1
AUTRES PAYS : 1 AN 300 F
Nous consulter pour le tarif PAR AVION
Commande à adresser directement à SVM

SCIENCE VIE MICRO SVM

BULLETIN D'ABONNEMENT
A adresser, paiement à Excelsior Publications
5, rue de La Baume
75415 Paris Cedex 08

• Je désire recevoir SVM pendant 1 an à compter du prochain numéro.

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____
_____
Code Postal : _____ Ville : _____
Profession _____

• Ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de SVM-BRED.

Etranger : chèque compensable à Paris ou mandat international.

SVM 50

BOBO

Photos Béatrice LAGARDE

Testé sur Atari 1040 ST

EN DÉCOUVRANT BOBO, LES HABITUÉS du Commodore 64 devraient éprouver une curieuse sensation de déjà vu. Tout droit sorti d'une bande dessinée du magazine *Spirou*, le personnage ne manque pourtant pas d'originalité. Le scénario, lui, fait irrésistiblement penser à la série

des épreuves de jeux sportifs, ou, mieux, à celui du bon vieux Tapper pour Commodore 64 : il s'agissait, rappelez-vous, de donner à boire à des personnages qui apparaissaient de façon aléatoire, et qui s'impatientaient s'ils n'étaient pas assez vite servis.

Bobo commence par une épreuve du même acabit : les prisonniers arrivent à table les uns après les autres, et le héros doit les alimenter au fur et à mesure. C'est bien dessiné, assez rapide, même si l'on regrette le côté un peu saccadé de l'animation. Ensuite, on passe à la corvée d'épluchage des patates, dont on ne voit pas vraiment l'intérêt pratique. Le grand nettoyage, lui, est un peu plus original : dans une pièce vue en plongée, des personnages ne cessent d'entrer et de sortir, en laissant des traces de pas que le malheureux Bobo doit faire disparaître le plus vite possible. Le dortoir n'est pas non plus de tout repos : il faut bercer les autres prisonniers pour les empêcher de ronfler, et puis essayer de récupérer quelques minutes de sommeil, en risquant de buter dans le pot de chambre, ce qui réveille tout le monde...

En fait, le lien avec la bande dessinée n'apparaît que dans les deux dernières épreuves : dans l'histoire originelle, Bobo passait son temps à tenter de s'évader d'Inzepocket, sans jamais réussir. Ici, c'est Bobo qui doit aider les autres prisonniers à s'enfuir, à l'aide d'un trampoline qu'il glisse au-dessous de leur fenêtre. A la fin, lui-même essaiera de s'évader en courant sur trois fils électriques, mais en sautant constamment d'un fil à l'autre pour éviter les éclairs qui risquent de le déséquilibrer. Les graphismes sont réussis, conformes à ceux de la bande dessinée. Le jeu est amusant, sans être exceptionnel.

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	7/10
SON	7/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	6/10

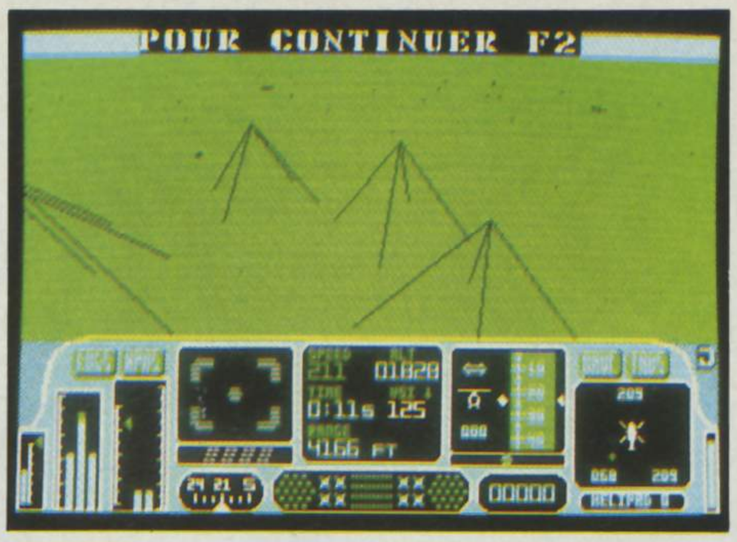
▶ *Disquette pour Atari ST : 249 F. Edité par Infogrames.*

TOMAHAWK

Testé sur Amstrad PC 1512

LES SIMULATIONS DE VOL SE suivent, et ne se ressemblent pas toujours. Non pas que celle-ci soit particulièrement originale dans son principe, mais l'engin est, ici, un hélicoptère de combat capable des plus hautes performances, le célèbre Apache AH-64A. Cet engin effectue une entrée en force dans le monde des simulateurs de vol. En effet, outre cette simulation réalisée par Digital Integration pour IBM PC et compatibles, il en existe une autre, faisant aussi appel à cet hélicoptère, conçue par Microprose, et qui s'est taillée une belle réputation : il s'agit du logiciel Gunship (testé dans SVM n° 47), qui vient de paraître en une version très spectaculaire pour Atari ST.

Tomahawk propose quatre missions : entraînement, combat de courte durée, combat en territoire ennemi, et engagement aux côtés des forces terrestres en vue de l'occupation d'un pays. Quatre niveaux différents sont offerts au pilote, qui peut également choisir entre un pilotage de jour ou de nuit, un ciel clair ou nuageux, la présence de vents latéraux et de turbulences ou le calme plat. On est armé de canons, de fusées et de missiles guidés par laser. Le repérage de la position sur le terrain se fait par consultation d'une carte, en tenant compte de la position des huit radiophares disponibles. Le maniement de l'hélicoptère est relativement simple, tout au moins au début, puisqu'il est assez facile de décoller. Les manœuvres de base (pour monter, descendre, se maintenir en vol stationnaire, accélérer, ralentir) sont vite maîtrisées, et les premières évolutions au-dessus du terrain se font sans problème. L'animation est bien faite, assez fluide : le paysage défile sans à-coups mais il est bien décevant du fait de son



schématisme de type fil de fer, avec des montagnes symbolisées par de simples triangles ! Tanks et hélicoptères ennemis sont aisément identifiables, mais leur destruction implique certains risques et demande une bonne maîtrise de soi.

Tomahawk permet au débutant un démarrage en douceur, mais le jeu reste suffisamment complexe pour qu'on ait envie d'y revenir et de pousser plus avant. Un bon point : il est possible, en début de partie, de choisir la langue d'affichage des textes. Dommage, toutefois, que le manuel soit aussi léger.

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	8/10
SON	6/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	7/10

► *Disquette pour IBM PC et compatibles : 195 F. Edité par Digital Integration. Vu chez Amie.*

CARD SHARKS

Testé sur Commodore 64

VOUS ÉPROUVEZ UN IRRÉSISTIBLE besoin de jouer aux cartes ? Vous avez une réelle passion pour le poker ou le blackjack, mais pas assez d'argent pour aller au casino ? Accolade a pensé à vous tous, mordus des cartes qui ne pouvez vivre sans hasard, sans attente angoissée, sans l'extrême tension des cercles de jeu. Card Sharks ne propose que trois jeux, mais dans un contexte plutôt original. Imaginez l'arrière-salle d'une maison spécialisée, l'atmosphère feutrée, la lumière blafarde, juste une lampe au-dessus de la table au tapis vert. Face à vous, des partenaires d'un soir, choisis parmi les six personnages proposés en début de partie. Le poker vous donne l'occasion d'affronter de un à trois adversaires ; le jeu de Hearts, trois ; le blackjack (plus connu en français sous le nom de vingt-et-un), de zéro à deux. On joue avec la manette et le bouton de tir, pour manipuler les cartes ou choisir les options. Les règles des jeux sont parfaitement respectées, et rappelées en détail (et en français) dans le manuel. Trois versions de poker sont proposées : Five card draw, Seven card stud, et Texas Hold'em. Une seule version pour Hearts, qui se joue avec 52 cartes.

La mise en scène est parfaite : autour de la table, vos adversaires vous font face, et chacun peut s'exprimer par des mimiques, ou émettre quelques commentaires qui apparaissent dans des bulles. Ces partenaires jouent réellement – entendez par là qu'on les voit, comme dans un dessin animé, ramasser ou distribuer les cartes, prendre les mises, etc. Le niveau de jeu, facile au début, devient plus difficile au fur et à mesure que l'on progresse, selon les caractères des adversaires choisis en début de partie. Un très bon graphisme, une atmosphère parfaitement restituée, et du plaisir : que demander de plus ?

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	8/10
SON	7/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	7/10

► *Disquette pour Commodore 64 et 128 : 160 F. Edité par Accolade. Distribué par Ubi Soft.*

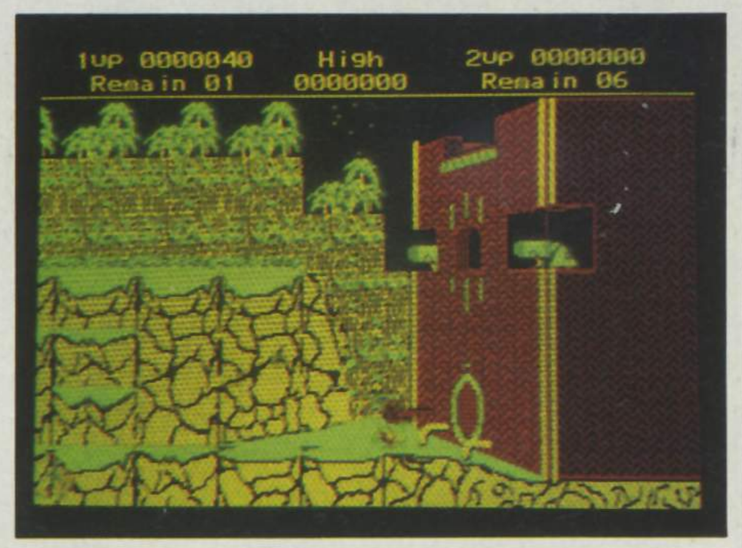
GRYZOR

Testé sur Amstrad PC 1512

LES DURRS, ORIGINAIRES DE LA planète Suma, ont construit dans une région déserte de la Terre, une usine pour contrôler l'atmosphère terrestre. Il suffit donc de créer une nouvelle période glaciaire pour réduire la planète à merci. Mais c'est compter sans Lance Gryzor, membre de la Fédération de défense terrienne. Une seule règle : tirer sur tout ce qui bouge !

Vous arrivez devant la porte de l'usine, par un chemin parsemé de pièges divers, en affrontant les canons-radars de l'ennemi et ses défenseurs. Cette étape n'est pas la plus difficile, bien que vous risquiez d'y laisser quelques-unes de vos précieuses vies. Et puis, toujours sous le feu des canons, il faut démolir la porte du complexe industriel... Vous voilà enfin dans les labyrinthes de la centrale, mais les adversaires y sont de plus en plus nombreux, et des rayons électriques barrent la route. Impossible de franchir les barrages sans toucher l'émetteur de rayons. Or, les ennemis ont des armes de plus en plus puissantes et le temps presse. Mais, vous n'êtes pas tout à fait dépourvu de ressources : le passage sur une arme « en aigle » permet de récupérer l'une des armes qu'il contient et, à l'occasion, vous pouvez aussi obtenir des boucliers de protection.

Le personnage est capable de se mouvoir dans toutes les directions. Les décors sont vus en coupe ou en perspective. Les passionnés de jeux d'arcade seront comblés par ce logiciel, utilisable sur leur ordinateur personnel. Mais les compatibles IBM PC ne sont



pas vraiment à la hauteur des machines d'arcade... Même scénario, vitesse et intérêt du jeu assez proches mais le graphisme et l'animation sont loin du compte...

► *Disquette pour IBM PC et compatibles : 185 F. Sur Amstrad CPC. Cassette : 99 F. Disquette : 149 F. Edité par Ocean. Distribué par US Gold France.*

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	6/10
SON	4/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	5/10

DUNGEON MASTER

Testé sur Atari 1040 ST

EN FRANCE, LES JEUX DE RÔLE n'ont sans doute pas le même retentissement que dans les pays anglo-saxons, où les fanatiques de donjons et dragons sont légions. Voici pourtant un jeu qui, à lui seul, devrait provoquer une petite révolution, car Dungeon Master est certainement, à ce jour, l'une des plus passionnantes réalisations sur le thème. L'histoire est assez simple : à la suite d'une mauvaise manipulation, un mage s'est trouvé séparé en deux entités différentes. L'une, son mister Hyde, s'est emparée du souterrain où le mage faisait ses expériences, et l'a rempli de pièges et de créatures plus diaboliques les unes que les autres. L'autre, le docteur Jekyll, mis dans l'impossibilité d'agir, vous charge d'une mission vitale : rassembler une équipe et aller récupérer le sceptre de feu, qui permettra de vaincre le méchant double.

L'entrée dans le souterrain se fait tout simplement, en appuyant sur un bouton. Vous voilà parti pour une aventure dont vous ne sortirez pas de sitôt. Première tâche : une visite dans le corridor des champions ; des aventuriers, mages et guerriers (de sexe masculin ou féminin) y sont visibles dans des cadres magiques. Vous pouvez en sélectionner quatre, soit en les réincarnant, soit en les ranimant simplement. Chaque aventurier possède ses caractéristiques propres, qui peuvent d'ailleurs être modifiées par la réincarnation. Des écrans particuliers affichent l'équipement de chacun, de nombreuses cases vides permettant de ramasser des objets ou de la nourriture selon les découvertes effectuées dans le labyrinthe.

Toutes les manipulations peuvent être effectuées à l'aide de la souris, de façon très ingénieuse : on porte la nourriture à sa bouche, par exemple, et il suffit de cliquer pour manger ; on porte un objet ou un parchemin devant ses yeux, et l'on clique pour obtenir les renseignements désirés. Les mains des personnages, visibles sur l'écran, peuvent – doivent même, dans certains cas – tenir des armes ou les talismans adéquats. Il est possible de lancer des objets dans une pièce, de ramasser ceux visibles dans les salles, de les déplacer, etc. La vision des salles en trois dimensions est particulièrement réussie, et les monstres rencontrés s'animent sur l'écran. Tout à fait impressionnant... Mais attention, il faut à chaque fois orienter les champions choisis face au danger qui les menace. Signalons la bonne qualité de la notice (en français) et l'exceptionnelle vitesse du jeu, entièrement chargé en mémoire centrale. Ainsi, par la qualité de son système de jeu, de ses graphismes, et par la richesse du scénario, ce Dungeon Master se place d'emblée parmi les meilleurs jeux de ce type à l'heure actuelle. C'est en tout cas le plus attirant.

▶ *Pour Atari ST. Disquette : 290 F. Edité par FTL. Distribué par Ubi Soft.*

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	7/10
SON	7/10
ERGONOMIE	10/10
RICHESSE	9/10

etpa

FORMATION DE TECHNICIEN EN ÉLECTRONIQUE POUR TÉLÉVISION, VIDÉO PROFESSIONNELLE ET GRAND PUBLIC

Formation unique en France
2 années d'études à Rennes
Admission : test d'entrée et entretien avec un jury (minimum Bac C, E ou F)

FORMATION A L'INFOGRAPHIE

Maquette assistée par ordinateur (images en 2 D et 3 D, PAO), audiovidéographie,...
Travail sur palette graphique, micro-ordinateur, et station de travail IRIS
1 an d'études à Rennes
Admission : test d'entrée et entretien avec un jury.

AUTRES FORMATIONS

A Toulouse : photographie et publicité
A Rennes : audiovisuel et publicité

ÉCOLES TECHNIQUES PRIVÉES DE PHOTOGRAPHIE ET D'AUDIOVISUEL

Renseignements et inscriptions pour les deux écoles :
7 rue Eugène Labiche - 31200 TOULOUSE - Tél. : 61.47.29.62

PROMO J

MICRO TONIC GO!

1 ATARI MEGA ST

2 mega-octets – co-processeur 68 000 – clavier azerty indépendant – moniteur haute résolution monochrome – lecteur double-face – disquettes 3'1/2 – souris.

+ MAINTENANCE SUR SITE 1 AN
+ TRAITEMENT DE TEXTE*
(BECKER TEXT – un produit MICRO-APPLICATION)
+ TABLEUR-GRAPHEUR*
(Calcomat 2 – un produit MICRO-APPLICATION)
+ GESTION DE BASES DE DONNÉES*
(Superbase – un produit MICRO-APPLICATION)

= 11 500 F. HT

Nombreuses autres configurations à partir de 2 520 F. HT
*Autres programmes professionnels disponibles Démonstration à notre magasin

DOCUMENT NON CONTRACTUEL POUVANT ÊTRE MODIFIÉ SANS PRÉAVIS

Pour recevoir une documentation gratuite :
☎ : (1) 45.22.57.20 (10 h 30 à 13 h 00 / 14 h 00 à 19 h 00)
MICRO TONIC
Angle rues de Lisbonne et Corvetto
75008 PARIS - Metro Villiers ou Miromesnil

THE ART OF CHESS

Testé sur Commodore Amiga 2000

L'AMIGA EST UNE MACHINE RÉPUTÉE pour ses qualités graphiques, et ce que l'on demande avant tout à un jeu d'échecs, c'est de faire preuve de rapidité et d'intelligence. Il était néanmoins tentant, après avoir vu la qualité graphique d'un programme comme Chessmaster 2000 d'Electronic Arts (voir SVM n° 45), de se livrer à une petite comparaison. Celle-ci n'est pas vraiment à l'avantage de The Art of Chess... Non pas que les pièces ou l'échiquier aient été mal dessinés, mais les angles choisis ont été, pour le moins, mal étudiés : que l'échiquier soit vu de dessus, de trois-quarts, ou en légère perspective, on ne distingue pas assez les cases. Il est possible d'améliorer un peu la situation en le déplaçant sur l'écran à l'aide de la souris, en le faisant tourner ou même basculer, en le prenant par un coin, mais quel intérêt y a-t-il à voir un échiquier par le dessous ? On se prend à regretter l'absence d'une banale vue de dessus – vision classique, certes, mais satisfaisante.

The Art of Chess propose ainsi de très nombreuses options pratiques, pas toujours bien venues, même si les concepteurs ont voulu bien faire – trop sans doute. Un exemple : à tout moment de la partie, il est prévu de pouvoir demander à l'ordinateur une aide pour le meilleur coup, ou bien de montrer la progression de sa recherche. Partant d'une idée séduisante, les auteurs ont voulu indiquer cette recherche par des triangles apparaissant successivement sur l'échiquier, en fonction du coup envisagé. N'aurait-il pas été plus simple de faire afficher, en bas de l'écran, une liste des coups, sous la forme la plus classique, avec éventuelles pondérations ou justifications en cas d'abandon ? Ce qui est sûr, c'est que l'échiquier ne gagne rien à être zébré par ces triangles aberrants ! Sans parler du jeu sur échiquier en relief, qui ne présente vraiment aucun intérêt... Que reste-t-il alors, sur le plan pratique, des bonnes intentions des auteurs ? Des horloges pas très lisibles ; un gadget baptisé pompeusement Time travel gadget, que l'on peut cliquer pour revenir en arrière sur un nombre quelconque de coups, et pour retrouver la position d'origine ; la possibilité de changer les pièces en les redessinant avec Deluxe Paint, et dans des couleurs différentes.

Le niveau de jeu peut aller de dix secondes à cinq minutes, l'échelle proposant aussi une option Durée indéterminée, qui permet à l'Amiga de réfléchir jusqu'à ce que le joueur adverse force le coup. Une option originale permet de voir les possibilités de défense d'une pièce, grâce à une modification de la couleur des cases la protégeant. On peut, de la même façon, examiner la possibilité d'attaquer une case. On peut, en outre, faire parler l'Amiga (mais c'est banal), changer de couleur, modifier la position des pièces en cours de jeu, sauver ou récupérer une partie en cours, imprimer la liste des coups, etc.

Le niveau de jeu lui-même est satisfaisant, avec une durée de réflexion moyenne en fonction des quatre niveaux de difficulté. Si les fins de partie sont, comme souvent, décevantes, les problèmes sont correctement résolus, avec des temps de réflexion assez courts. A titre d'exemple, nous avons testé le programme sur la célèbre fin de partie Fisher/Byrne de 1966 : The Art of Chess a trouvé très rapidement la meilleure solution, en cinq coups – ce que Fisher n'avait pas vu à l'époque, mais il faut dire qu'il n'avait que 13 ans ! En revanche, sur une fin de partie plus complexe, comme celle entre Fisher et Reshevsky, le programme n'a pas trouvé, malgré de longs temps de réflexion.

Le manuel est traduit un peu trop sommairement ; la notice anglaise est heureusement plus complète. Une trentaine de parties célèbres sont enregistrées sur la disquette, et la version anglaise du manuel explique les règles élémentaires du jeu. Après tout, peut-être est-il possible de débuter dans de bonnes conditions à l'aide de ce programme...

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	7/10
SON	4/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	8/10

► *Disquette pour Commodore Amiga : 290 F. Edité par SPA. Distribué par Titus.*

SPACE RACER

Testé sur Atari 1040 ST

AU PRIME ABORD, ON EST TENTÉ DE dire : « *Encore un programme de course ?* » Eh oui, mais quelle course ! Loriciels a réussi là un logiciel soigné dans ses moindres détails – au point que les quelques limitations constatées sont ressenties comme de réelles frustrations... Oui, il n'y a que trois types de décors. Oui, un seul joueur peut courir à la fois. Oui, la règle du jeu n'est pas vraiment originale. Trois décors seulement ? C'est vrai : une ville sous globe, un sinistre désert avec collines en forme de têtes de mort, et un paysage montagneux, plus classique. Mais ces décors sont si parfaitement léchés et changent si bien qu'ils donnent vraiment l'impression d'un déplacement dans l'espace (ce n'est pas si courant, après tout). Un seul joueur ? Mais il peut se déplacer comme bon lui semble : monter, descendre, aller à droite ou à gauche, accélérer, ralentir – tout ceci avec une fluidité de mouvement tout à fait exceptionnelle. Quant à la règle du jeu, si elle n'est pas originale, elle n'en est pas simpliste pour autant. Il s'agit d'une course entre scooters de l'espace où tous les coups sont permis. On peut déséquilibrer les autres coureurs, en provoquant des chutes spectaculaires. On peut les obliger à aller s'écraser contre un poteau ou un panneau publicitaire en bordure de route ; celle-ci est matérialisée par une bande discontinue qu'il faut suivre le mieux possible, sous peine de perdre de la vitesse. Et puis des bosses, des virages et autres accidents de parcours, qu'il faut tenter d'éviter ou de négocier sans trop de dégâts. Sans parler du canon laser, à utiliser judicieusement pour débarrasser la piste de quelques concurrents par trop poussifs... Ce n'est qu'une course, certes, mais il est rare de voir un jeu d'une qualité technique aussi exceptionnelle.

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	9/10
SON	6/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	8/10

► *Disquette pour Atari ST : 199 F. Edité par Loriciels.*

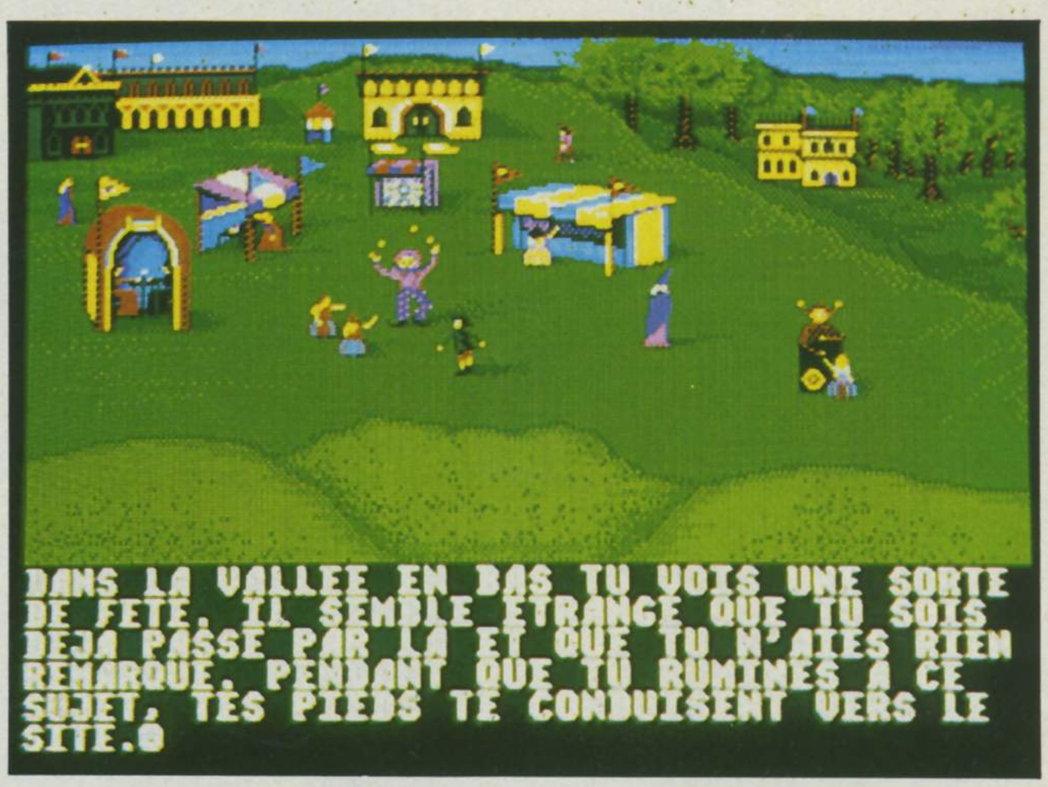
ULTIMA IV

Testé sur Atari 1040 ST

DANS LA SÉRIE DES ULTIMA, voici Ultima IV, le dernier-né. Comme dans le précédent, le joueur doit diriger toute une équipe (jusqu'à huit personnes au total) qui l'accompagnera dans sa quête. Au début du jeu, on retrouve le seigneur British qui a réussi à regrouper quelques îles sous son autorité ; elles prospèrent dans la paix depuis la chute d'Exodus (c'était l'objet du troisième épisode de la série). Nous sommes donc à Britannia, dans le château qui domine la baie. Dans chaque ville ou village du royaume, on trouve des boutiques, des bars, des centres de soins, des auberges, etc.

Seules huit professions sont reconnues, chacune ayant son siège principal dans l'une des huit cités de Britannia : on n'y rencontre que des mages, des bardes, des combattants, des druides, des rétameurs, des paladins, des chasseurs et des pâtres. Et la guilde des voleurs, qui subsisterait encore sur l'une des nombreuses îles inexplorées, si l'on en croit certains voyageurs. L'art de la magie est particulièrement développé à Britannia, ce qui est fort heureux, car l'explorateur que vous êtes aura toutes les occasions de faire de mauvaises rencontres, vu la trentaine de monstres divers qui peuplent encore le pays. Sans parler des forces du mal, qui n'ont pas complètement disparu depuis le dernier retour du sorcier Mondain. En questionnant le seigneur British, nous apprenons qu'« être un avatar, c'est posséder les huit vertus, autrement dit vivre une vie sans cesse tournée vers le perfectionnement de soi-même et du monde ». Il ne reste donc plus, si l'on peut dire, qu'à sortir du château et rassembler son équipe, pour explorer le monde à la recherche de cet avatar.

Le voyage commence dans la roulotte d'une gitane qui va tirer huit cartes : honnêteté, sacrifice, compassion, justice, honneur, humilité, vaillance et spiritualité. C'est une sorte de préalable initiatique, où les réponses déterminent votre comportement ultérieur. Le jeu est particulièrement complexe, et les situations rencontrées sont des plus variées. Le programme est en français, ce qui est plutôt agréable, mais une traduction aussi baclée ne facilite vraiment pas la compréhension ! Un livret d'une soixantaine de pages, traduit lui aussi, comporte le minimum d'explications indispensables pour se lancer dans l'aventure : très longue mais passionnante.

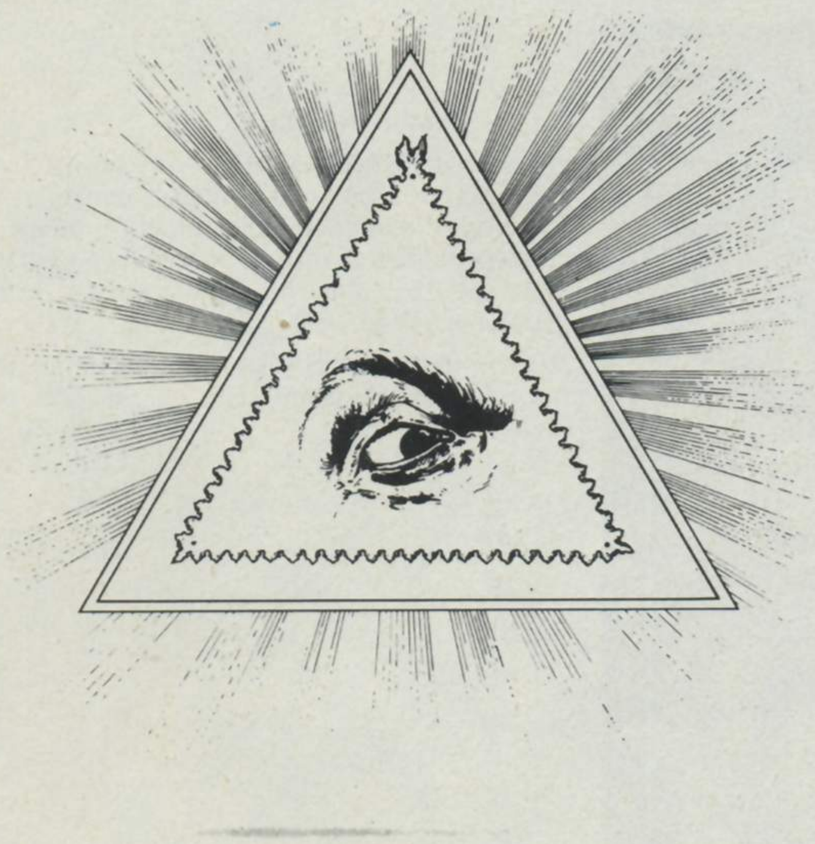


► *Disquette pour Atari ST : 249 F. Edité par Origin System. Distribué par Ubi Soft.*

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	7/10
SON	4/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	9/10

Rubrique réalisée par Jacques DECONCHAT

DANS L'ÉTAT ACTUEL DU MARCHÉ, SEULES DEUX ENTITÉS PEUVENT SAUVEGARDER UN MILLION DE DONNÉES SANS UNE SEULE ERREUR.



1. DIEU
(inconvénient : son accès reste difficile).

2. LA DISQUETTE FUJI
(avantage : on la trouve facilement chez tous les spécialistes).

GRÂCE AU BÉRIDOX, LA DISQUETTE FUJI EST GARANTIE 100% SANS ERREUR BIEN AU-DELÀ DE 10 MILLIONS DE PASSAGES.
LA DISQUETTE PRÉFÉRÉE DE CEUX QUI ONT LES PIEDS SUR TERRE.

FUJI
SETTON

DIAMANT VERT

Studio ACOMM' Tél. 40 04 15 90

La Télémaintenance

ce n'est pas uniquement de bons transferts de fichiers...

La Télémaintenance c'est un Concept

Le concept SAGA est la passerelle entre l'informaticien et l'utilisateur final.

Vous êtes informaticien.

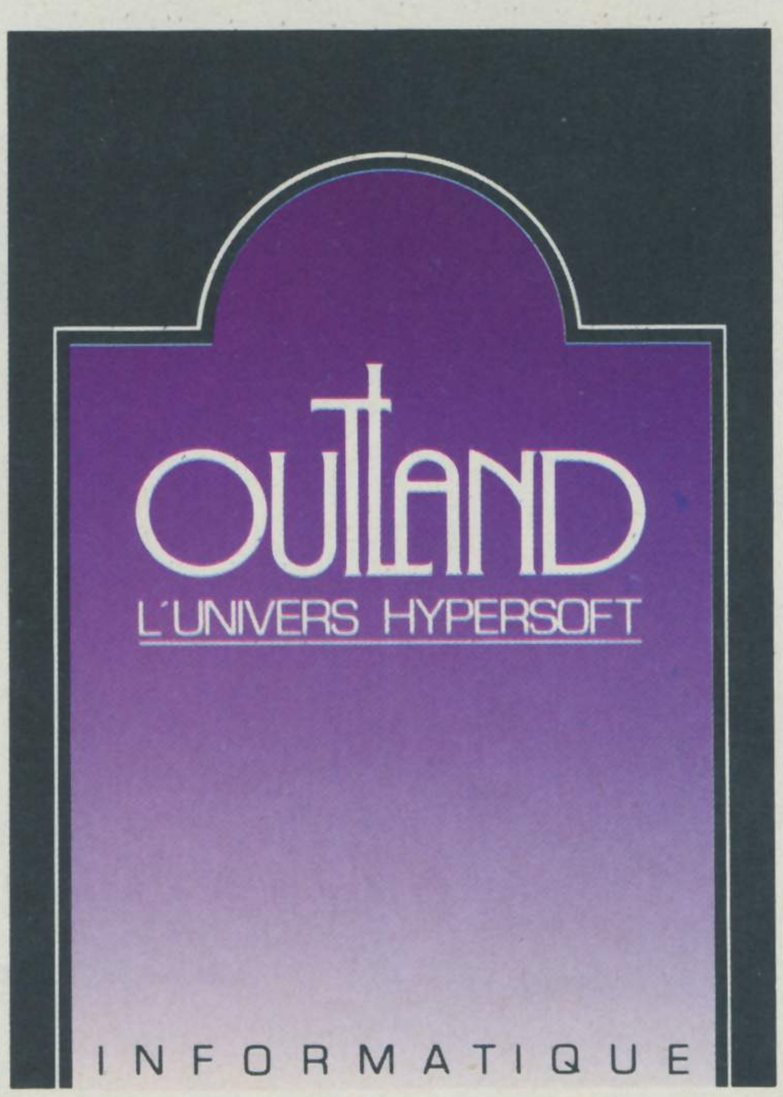
SAGA vous permet de travailler sur votre PC ou sur un PC distant comme s'ils étaient côte à côte sur votre bureau. Vous vous déplacez dans vos répertoires, exécutez vos utilitaires, vos compilations, et grâce à une simple commande vous copiez d'une machine sur l'autre vos fichiers ou programmes.

SAGA utilise des menus déroulants commentés à tous les niveaux par des menus d'aides en français vous garantissant un confort indéniable.

Vous disposez d'un éditeur de programme vous permettant d'automatiser vos procédures. Vous pourrez ainsi par exemple diffuser automatiquement vos nouvelles versions de programmes selon une liste annuaire préalablement établie.

La détection d'appel et la numérotation automatique vous permettront en outre de lancer une exécution sur un PC distant (réindexation d'un fichier par exemple) et de couper la communication. Ce dernier vous rappellera automatiquement une fois son travail terminé. En plus de l'économie de la communication, vous pourrez pendant ce temps passer à un autre traitement.

SAGA vous permet, en plus d'une simple télémaintenance, de créer un véritable tissu cellulaire entre vos PC distants, qui, à des dates et heures données, pourront s'appeler, se concerter, se réorganiser, s'informer mutuellement du lieu d'une information recherchée, le tout sans aucune intervention humaine.



Vous êtes utilisateur final.

Après avoir lancé SAGA, il vous suffira d'appuyer sur deux touches pour donner le contrôle de votre PC à un informaticien distant, et ce, même si vous êtes en plein milieu de l'une de vos applications. Vous pourrez ainsi lui faire constater le type de problème à l'endroit précis où vous l'avez rencontré.

Aucune formation SAGA ni connaissance informatique n'est nécessaire. SAGA est présent mais invisible.

Si pour vous la télémaintenance consiste à prendre le contrôle d'un PC à partir d'un minitel distant, OUTLAND vous propose MINISAG à 660 F (prêt à l'emploi).

17 rue du Marché Commun C.P 1220 44082 NANTES cédex 03 Tél. 40 93 92 19

Port 25F par article QUALITY SOFTWARE INTERNATIONAL LA PASSION DE LA QUALITE
Prix TTC TEL(1)42 49 37 95 SPECIALISTE DU MACINTOSH PAR CORRESPONDANCE
149 rue Oberkampf 75011 PARIS PRIX DISCOUNT ECONOMISEZ JUSQU'A 50% DU PRIX PUBLIC
POSSIBILITE DE FORMATION CATALOGUE COMPLET (DESCRIPTION ET PRIX) SUR MINITEL (1) 43 38 78 76

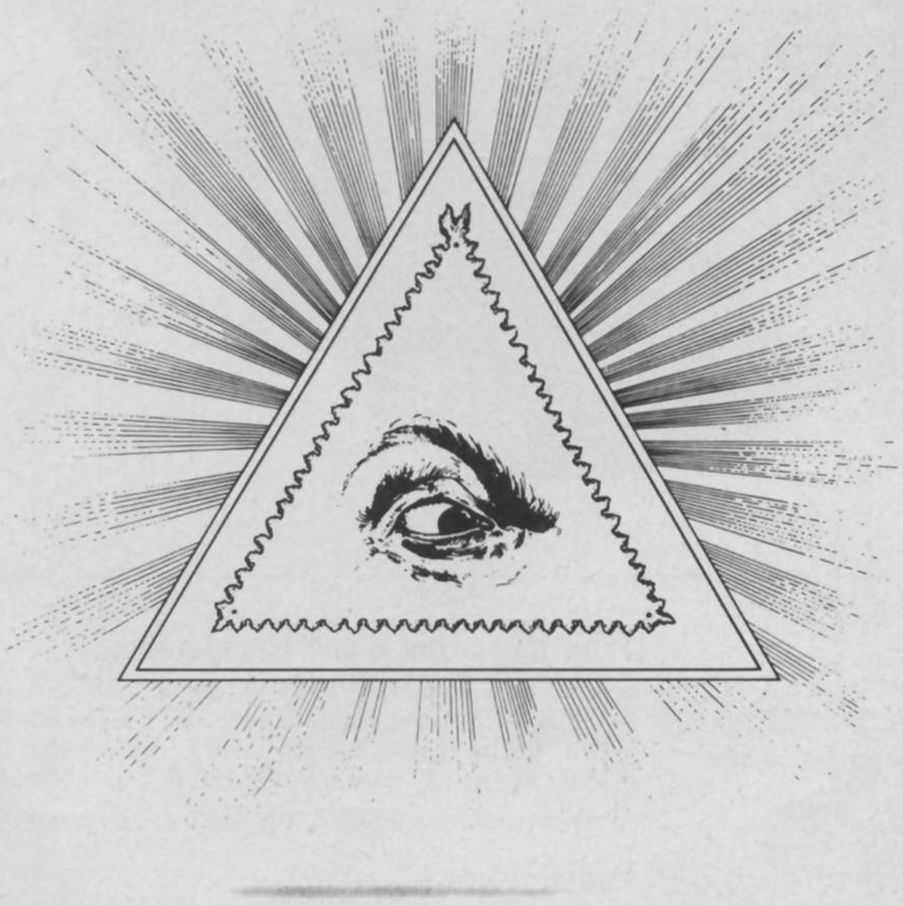
DISQUES DURS EXTERNES
DISQUE MEGATEK ou RODIME 20M 5885
DISQUE MEGATEK ou RODIME 45M 9385
DISQUE MEGATEK ou RODIME100M 14485
DISQUES DURS INTERNES
DISQUE MEGATEK OU RODIME 45M 6885
DISQUE MEGATEK OU RODIME 100M12985
MODEM OLITEC(auto, V21,V22,V23) 3995
REFLEX PLUS (VA) 2185
MCMAX (VA)Compatible DBASE III+ 2485
OMNIS 3 PLUS 3.24 (VF) 4495
SIDEKICK 2.0 (VF) le 2ème Bureau 785
ADOBE ILLUSTRATOR (VA) 4785
CANVAS (VA) présentation graphiques 1395
CRICKET DRAW (VA) 1995
CRICKET GRAPH (VA) 1595
CRICKET PICTOGRAPH Pictogrammes 1395
FULL PAINT (VA) 645
MAC FLOW(VA) Organigrammes 1250
POWER POINT (VA) 2385
SUPERPAINT (VA) 885
SCOOP (VA) MICRO EDITION 3985
VIDEOWORKS 2 (VA) 1485
STATWORKS (VA) 995
EXCEL 1.06 (VF) 3195
MAC CALC VAle plus rapidedes Tableurs 985
TRAPEZE Tableur (VA) 2285

DISQUETTES DFDD SONY(10) 185
DISQUETTES DFDD SONY (vrac 50) 750
GUIDE (HYPERTEXTE) (VA)génial 585
RAGTIME 2 VF micro édition,intégré 4385
READY SET GO 4.0(VA) mise en page3485
WORD 3.01 (VF) (le plus complet) 2695
WRITE NOW (VA) (le plus rapide) 1195
ECRAN A 4 XEROX 13995
ECRAN A 3 XEROX 16995
INTERPRETEUR MS BASIC 3.0(VA) 845
COMPILATEUR MS BASIC 1.0(VA) 1385
Z BASIC 4.0(VA) 845
ZBASIC4.0 (VA) avec KIT DE CONVERSION
MS BASIC -ZBASIC 1345
VIP 2.2(VA) 1095
TRANSLATOR VIP (différents langages)995
QUED M (W/macros)(VA) 995
STRUCTUREXPERT 1.02(VF) 495
(Analyse structure programmes Ms et Zbasic)
STRUCTUREXPERT (VF) pour le C 695
Extension Mémoire 2M Pour Mac Plus4995
ExtensionMémoire2,5M MacPlus,SE 5995
Carte TURBO SE (68000 à 16MHZ) 4495
CHESS MASTER 2000(VA) 350
GRAND SLAM TENNIS(VA) 350
SHANGAI (VA) 350
AUTRES JEUX DISPONIBLES

WORKS textes tableur fichiers (VF) 1695
AUTOSAVE (VA)(Sauve automat.) 285
DISK EXPRES défragmentation DD 385
DISK FIT (VA)sauv intel DisqueDur585
GLUE (VA) Imprimez sans logiciel 485
HYPER DA access bureau Hypercard445
QUICKKEYS(raccourcis claviersVA)845
STEPPING OUT (VA)Ecran virtuel 645
SUPERLASERSPOOL(VA)spoole
Laserwriter et Image Writer 845
SUITCASE (VA) (+15accessoires) 445
CAPOT INSONORISANT Imprimante795
IMPR PANASONIC COMPAT. IW 2995
COPY II MAC (VA manuel VA) 285
COPY II MAC (VA manuel VF) 425
FILTRE POLARISANT ECRAN 445
MACSERVE (VA)(logiciel réseau) 1485
MICROPHONE 1.1 (+GLUE)VA 1185
GUIDES FORMATION EXCEL,WORDetc
(manuel + disquette) chacun 485
DemandeznosDisquettes DomainePublic
Accessoires et HYPERCARD 70F l'une
HYPERCARD COMPLETE BOOK 245
ADOBE ILLUSTRATOR BOOK 345
HYPERTALK PROGRAMING BOOK 345
HYPERCARD SCRIPTING BOOK 245
AUTRES PRODUITS DISPONIBLES

(PUBLICITÉ COMPARATIVE)

POURQUOI S'EN REMETTRE À LA DISQUETTE FUJI PLUTÔT QU'À DIEU POUR SAUVEGARDER UN MILLION DE DONNÉES.



DIEU

DIEU EST INFAILLIBLE
La disquette Fuji l'est tout autant.

DIEU EST UNIQUE
La disquette Fuji est en vente partout.

DIEU EST INDIVISIBLE
Il y a dix disquettes Fuji dans une boîte de disquettes Fuji.

DIEU A BEAUCOUP DE CONCURRENTS SÉRIEUX
La disquette Fuji n'a pas de concurrents sérieux.

LA DISQUETTE FUJI

GRÂCE AU BÉRIDOX, LA DISQUETTE FUJI EST GARANTIE 100% SANS ERREUR BIEN AU-DELÀ DE 10 MILLIONS DE PASSAGES.
LA DISQUETTE PRÉFÉRÉE DE CEUX QUI ONT LES PIEDS SUR TERRE.

FUJI
SETTON

Avec **Informatique System France** tous les produits, logiciels et services APPLE sont enfin dignement représentés dans le Val de Marne.
Concessionnaire Agréé APPLE, **Informatique System France** met à votre disposition 200 m² d'exposition permanente, une solide équipe commerciale, une assistance logiciels et des stages de formation adaptés à vos besoins.

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE

ATTITUDES

La gamme :

Macintosh Plus, SE DD, SE HD
et nouveau Macintosh II,
Apple II GS, II GS monochrome et II GS couleur.
Promotion sur nos APPLE IIe d'occasion.

Les périphériques
et les logiciels Mac et APPLE II

Les offres :

La **PAO** avec Mac SE HD, LaserWriter, Page Maker et une 1/2 journée de formation.

La **bureautique** avec le Mac SE DD, traitement de texte, gestion de fichiers et une 1/2 journée de formation.

L'**initiation** avec le II GS couleur, imprimante 80 col, lecteur 5"1/4, GS Write, GS Paint et Flight Simulator.

Pour tout achat d'une configuration :

- APPLE II GS Monochrome, reprise de votre APPLE II : 2.000,00 F.
- APPLE II GS Couleur, reprise de votre APPLE II E : 2.500,00 F.
- MAC PLUS, reprise de votre APPLE II E : 3.000,00 F.
- MAC SE, reprise de votre APPLE II E : 4.000,00 F.

Certaines conditions régissent cette opération : Interrogez-nous.

Les services :

Réalisez vous-même vos travaux d'édition chez I.S.F., tout le matériel nécessaire est à votre disposition dans nos locaux (location horaire : 200 F HT).

Informatique System France Concessionnaire agréé APPLE 99, avenue du Général Leclerc 94700 Maisons Alfort Tél. : 43.68.12.12

Deux solutions qui comptent pour vos comptes.

- **1 PC AMSTRAD® 1640 HD 20 Mo**
  Ecran monochrome.
- **1 IMPRIMANTE AMSTRAD® DMP 4000**
  132 colonnes, 200 cps.
- **ALIENOR II**
  Comptabilité générale, multi-sociétés, éditions des journaux, grand-livre, extraits de comptes...
  Compte de résultat, bilan.
- **CRESUS II**
  Paye multi-sociétés, calcul automatique des bulletins, état des charges, état préparatoire à la DADS,...
  Interfacé avec ALIENOR.
- **ARRAKIS**
  Gestion commerciale complète, multi-sociétés,
  Interfacé avec ALIENOR.

16 990 F. H.T.

- **AT SANYO® 17+ 5 HD 40 Mo**
  (temps d'accès 40 ms)
  Ecran monochrome.
- **1 IMPRIMANTE EPSON® FX 1000**
  132 colonnes, 250 cps.
- **ALIENOR III**
  Comptabilité générale, multi-sociétés.
  Saisie des écritures par brouillard,
  lettrage automatique,
  recherche d'écritures,
  échéancier clients et fournisseurs,
  lettres de relance...
  Compte de résultat, bilan.
  Interface tableurs
  (LOTUS® 1.2.3. MULTIPLAN®...).

24 990 F. H.T.

Pour Paris et région parisienne : possibilité de démonstration, formation et assistance sur tous les programmes.

ALIENOR, CRESUS, ARRAKIS sont des produits de la gamme des logiciels de gestion **LOGICYS.** Ils sont écrits en TURBO-PASCAL et bénéficient de l'expérience du nombre (plus de 8 000 comptabilités vendues) ainsi que d'un contrat de maintenance.

MBP Organisation
36, avenue Daumesnil - 75012 PARIS
Tél. (1) 43 42 21 20

Arts et Bureautique Service
22, rue de Paris - 91120 PALAISEAU
Tél. (1) 60 14 09 54 - (1) 69 81 87 78

Je désire recevoir une documentation complète.

Nom _____

Adresse _____

_____

Ville _____ *code postal* _____

Bon à renvoyer à MBP Organisation, 4 rue Mornay, 75004 PARIS

SVM 50

HDM BORDEAUX

PETITES ANNONCES

75 · SHARP MZ 820 UNITÉ CENT. : LECT. K7 + Pér. 64 Ko + lang. mach. + Basic + Pascal 10 K7 jeux dont Echec : 900 F. Tél. : (1) 42 40 08 23.

92 · MZ 800 SHARP + DOC : 2 000 F. Franck. Tél. : (1) 46 32 64 47.

75 · COMMODORE 128 D (DRIVE 1571 intégré) + monit. monoch. + log. TBE : 2 500 F, val. : 5 200 F. Tél. : (1) 46 72 02 30 ap. 20 h.

75 · COMPATIBLE IBM PC + MONIT. coul. 640 KRAM, 4/8 MHz + 2 drives 360 Ko + carte Multi CGA + souris + joyst. + log. : 7 000 F. Tél. : (1) 45 88 64 60.

91 · COMMODORE 64 + 1541 + 1530 + impr. MPS 803 + 2 joyst. + Power Cartridge + nbrx log. jeux et utilit. + doc + 10 liv. : 4 500 F. Tél. : (1) 69 40 28 66 ap. 19 h.

91 · SX 64 (CBM 64 + MONIT. COUL. + 1541) + Power + nbrx progs + doc. imp. : 5 500 F. Tél. : (1) 60 79 12 73 la sem.

74 · PC WANG EMUL. IBM PC-XT + DD 30 Mo + Tt. texte Wangperfect intégré + impr. Wang PMO15 à marguerite + écr. monoch. vert. Tél. : 50 69 06 75.

95 · ADAM + 2 CONSOLES CBS + JEUX : 1 500 F. F. Forget, 3, rue Blaise Cendrars, 95560 Baillet. Tél. : (1) 34 69 85 77.

95 · GOUPIL 3, 384 Ko RAM, 8088 (comp. PC en lect.), 2 x 360 Ko en 5"1/4 + écr. vert + log. + doc. : 3 500 F. Tél. : (1) 39 83 40 38 ap. 18 h.

13 · CORDON APPLE II + IMPR. EPSON Tél. : 91 37 57 99.

95 · PR APPLE IIe : CARTE HELLO (MOdem + Vidéotex + cordons). Px à déb. Jean-Michel. Tél. : (1) 39 87 37 31.

95 · MONIT. MONOCH. 12" VERT ANTIreflet 720 x 350, BP 35 MHz, gar. 8 mois : 650 F. Cse ach. écr. EGA. Tél. : (1) 39 86 65 94 ap. 18 h.

75 · IMPR. + MACH. A ECR. BROTHER EP 44 transfo. + acces. TBE : 1 000 F. Gilles. Tél. : (1) 42 64 26 50 de 10 h à 19 h.

94 · AMSTRAD PC 1512 COUL. + 2 LECT. 360 Ko + souris + nbrx log. + housse. TBE : 7 000 F. Marc. Tél. : (1) 48 52 72 96 ap. 20 h.

94 · LECT. 3"1/2 CUMANA, DOUBLE face pour Atari ST : 1 200 F à déb. E. Salah. 11 Bd Montaigut, 94000 Créteil. Tél. : (1) 42 07 44 34.

94 · SANYO 16 PLUS COMPAT. XT, 20 Mo, 640 Ko + écr. monoch. + nbrx progs (6/87) : 7 500 F. Tél. Bur : (1) 48 99 03 22.

94 · MAC PLUS + MAC WRITE, MAC Paint, Mac Tap avec manuels : 10 500 F. Tél. : (1) 43 24 05 73 ou (1) 43 24 49 82 le soir.

91 · AMSTRAD PC 1512 COUL. 20 Mo + souris + nbrx log. + doc. Peu servi : 11 000 F. Tél. : (1) 64 97 91 15 le soir.

78 · VICTOR VPC 2, 640 Ko + 2 LECT. + doc. + log. + écr. monoch. vert + format. pos. : 5 500 F. Tél. : (1) 39 46 46 73.

95 · AMSTRAD PC 1512, TBE + TURBO C + Prolog + Pascal + Lelisp + dBase 3 + WS Cobol + jeux : 11 000 F. Thomson TO 9 + impr. : 4 000 F. Tél. : (1) 39 82 83 38.

91 · IMPR. IMAGEWR., TBE + CABLE + Tooldisk + manuels, emb. orig. Peu utilisée : 2 800 F. Tél. : (1) 60 77 79 37.

06 · SERVEUR DRAGSTER COMPL. : modem + prog. + doc. compl. Et. nf : 10 000 F. Cable Mac offert. Tél. : 93 90 37 47.

92 · SANYO 16 PLUS 3, 20 Mo + ECR. monoch. + impr. Epson LX 800, peu servi : 10 000 F. Pos. vte sép. Tél. : (1) 43 33 04 48.

94 · AMSTRAD CPC 464 COUL. + JOYST. + nbx jeux + doc : 3 000 F. Lect. disq. DD 1 + nbrx disq. : 1 500 F. Tél. : (1) 43 39 30 92.

75 · COMPAT. APPLE IIe, 128 Ko, 80 col. + clav. détaché + 2 drives + monit. monoch. + Z 80 Grappler + joyst. + log. + doc : 4 000 F. Tél. : (1) 42 38 33 56 le soir.

49 · APPLE II GS, 512 Ko COUL. 2 x 5"1/ 4 + 1 x 5"1/2 + impr. Scribe + nbrx acces. + progs + doc : 13 000 F. Tél. : 41 77 24 08.

78 · SINCLAIR QL QWERTY + PER. : 1 000 F. Tél. : (1) 30 54 25 56.

75 · COMMODORE 64 PAL + 1541 + 1530 + 500 jeux + liv. + joyst. : 2 000 F. Tél. : (1) 45 88 54 94 ap. 18 h 30.

88 · APPLE II PLUS TBE + CARTE COUL. 64 Ko + écr. + 2 drives + joyst. + nbrx progs. : 4 000 F à déb. Tél. : 87 36 32 78 le soir, ou 29 24 63 89 le W.E.

92 · AMSTRAD CPC 6128 COUL. + LECT. cass. + joyst. + 70 progs et jeux + doc : 3 200 F. Fabrice. Tél. : (1) 47 94 47 14.

74 · APPLE II EUROPLUS + IMPR. + Joyst. + log. + doc : 3 800 F. Carte accél. Titan 3"1/2 : 1 200 F à déb. S. Béchet, Les Diablerets, La Balme de Thuy, 74230 Thones.

77 · APPLE IIe, 128 Ko + MONIT. + 2 lect. + 80 col. + joyst. + Z 80 + doc + log. : 5 500 F à déb. Imagewriter I : 2 900 F. Tél. : (1) 60 20 66 20.

67 · COMMODORE 64 + 1541 + 1530 + 100 disq. + cass. + 30 liv. : 3 000 F. Tél. : 88 08 10 17 ap. 18 h.

93 · IMPR. OKI 82 A MICROLINE, TBE, 80 col. + câble paral. + 1 rouleau : 1 000 F. Tél. : (1) 48 30 88 19 sur répond.

57 · IBM PC, 512 Ko + 2 LECT. + ECR. coul. + impr. + carte asynchrone + carte CGA + orig. Dbase III + tableur + Dessin. Tél. : 87 89 19 93.

92 · AMSTRAD PC 1512 SD MONIT. monoch., 640 Ko + nbrx log. (dBase III +), ach. 10/87, ss gar. 2 ans. Peu servi : 5 000 F. Tél. : (1) 46 30 74 89.

13 · ZENITH PC 640 Ko + 2 DRIVES + DD 10 Mo + sorties série paral. + carte graph. coul. + monit. coul. Pierre. Tél. : 91 41 84 50.

59 · AMSTRAD CPC 6128 COUL. + Joyst. + nbrx utilit. (MP-DB2). Et. nf. Cse dble empl. : 3 500 F. Tél. : 20 08 73 02 ap. 19 h.

91 · COMMODORE 64 + LECT. K7 Qwerty 2 + autoformat. Basic + 2 log. + jeux + manuels en fr. Px à déb. Tél. : (1) 64 58 47 97.

71 · HP 41 CV MOD. HORLOGE + IMPR. 82143A + doc. : 2 800 F ; E. Richard. Tél. : 85 96 20 65.

43 · POUR TI 99 4A : RS 232 C + TERminale Emulateur II. M. Exbrayat. Tél. : 71 09 19 71 ap. 20 h.

67 · SANYO 550, 192 Ko + MONIT. N/B + 2 lect. 180 Ko + log. France Texte, Unicalc, ADR 16 : 3 000 F. Tél. : 88 51 25 37 ap. 19 h.

75 · APPLE IIc, 384 Ko + MONIT. monoch. + joyst. + sac + prise Pér. + support mon. + Appleworks 14 + Apple Logo 2 + souris + doc. + jeux : 5 000 F. Tél. : (1) 42 93 56 65 ap. 19 h.

46 · MONIT. 81, FREQUENCE AMBRE, SS gar. 3 mois : 600 F. Tél. : 65 34 71 49.

59 · APRICOT F1 + CLAV. À LIAIS. INfrarouge + lect. disq. 3"1/2, 720 Ko + monit. monoch. + carte Hercules, sorties série et paral., nf : 4 000 F. Tél. : 27 78 75 71.

92 · IMAGEWRITER I, TBE : 2 700 F. Tél. : (1) 47 76 33 69.

93 · APPLE IIe + MONIT. + 2 DRIVES + impr. + carte impr. Grappler + nbrx utilit. + jeux + joyst. paddles : 6 000 F. Tél. : (1) 43 81 67 21.

78 · THOMSON TO 9 + MONIT. COUL. HR + impr. 90600 + souris + manettes + 20 log. liv. emb. orig. TBE : 6 500 F. A. Theil. Tél. : (1) 30 55 52 49.

68 · VECTREX : ECR. INCORPORÉ + MAnette de jeu + 3 jeux : 600 F. Tél. : 89 25 65 25 ap. 16 h.

68 · POUR APPLE IIe : CARTE 80 COL., 64 Ko. Tél. : 89 25 65 25.

78 · COMMODORE 64 + LECT. K7 + NBX jeux + impr. MPS 801 + joyst. : 1 290 F à déb. Tél. : (1) 30 57 28 14.

27 · APPLE EUROPLUS 64 Ko + 1 LECT. + monit. N/B + manettes + joyst. + nbrx jeux et utilit. + doc : 1 500 F. Tél. : 32 49 24 98.

91 · ATARI 800 XL + IMPR. + LECT. disq. + acces. + nbrx log. : 3 300 F. Tél. : (1) 69 09 66 01.

14 · APPLE IIe + MONIT. + CARTE SERV. + disque Profile 10 Mo + lect. + impr. : 9 500 F. Tél. Bur : 31 93 32 91.

93 · HP 71 B, 16 Ko + LECT. CART. + lot de 30 (30 x 1,2 Ko) : 4 000 F. Tél. : (1) 34 13 36 84 ap. 19 h.

91 · COMMODORE 64 + 1541 + LECT. cass. + TV N/B + 100 disq. jeux + impr. + joyst. + doc : 3 000 F. Tél. : (1) 69 45 27 43.

92 · EPSON PC + 2 DISQ. 360 + 1,2 Mo + impr. LQ 850 + log. div. Matériel nf, gar. 1 an. Px int. Tél. : (1) 47 36 22 84.

75 · AMSTRAD PC 1512 DDMC + DB 3 x 3 + MP 2 + Windows + Word 3, peu utilisé, ét. nf. 1 an : 5 500 F. Tél. : (1) 42 58 66 03 ou 64 56 43 23.

94 · APPLE IIc + MONIT. + SOURIS + prise Pér. + nbrx log. + doc : 5 000 F. Tél. : (1) 48 89 68 82 ap. 21 h.

57 · AMIGA 500 OU ATARI 1040 STF + monit. coul. : 3 000 F à déb. Olivier. Tél. : 82 88 03 79 ap. 18 h.

67 · COMMODORE 64 + 1541 + 1531 + 2 joyst. + nbrx jeux + liv. : 2 900 F. TBE. Tél. : 88 84 90 12 le soir.

78 · CASIO PB 700 ET TABLE TRAÇ. 4 coul. :1 400 F. Tél. : (1) 45 04 67 61.

59 · PROG. COMPTA GÉNÉRALE POUR PC et PCW, nouveau plan comptable. Px réduit. A. Benyoub, BP 12, 59450 Sin le Noble.

59 · AMSTRAD CPC 6128 MONOCH. + lect. cass. + nbrx jeux + joyst. + doc. : 3 900 F. Tél. : 20 83 68 62 le soir.

75 · AMIGA 1000 + SIDECAR 512 Ko. Thierry. Tél. : (1) 42 71 02 14 le soir.

38 · COMMODORE 64 + LECT. DISQ. + 500 progs : 4 000 F. Tél. : 76 42 11 39.

49 · APPLE IIe + DUODISK + Z 80 + 80 col. + joyst. + 128 Ko + nbrx progs : 5 500 F à déb. Philippe. Tél. : 41 67 44 73.

13 · ATARI 800 XL + 64 Ko + LECT. K7 + 15 log. (Silent Service, Green Beret..) : 1 000 F. E. Magallon, 57 Cours Julien, 13006 Marseille.

45 · LOG. ORIG. POUR PC. MULTIPLAN vers. 3 : 1 000 F. GEM : 400 F. Tél. Bur. : 38 52 31 31 poste 35 47.

78 · CONSOLE ATARI 2600 + 3 CART. (Pole Position + Pac Man + Defender) + 2 joyst. : 450 F. Tél. : 30 43 18 38.

77 · ATARI 800 XL + MONIT. TAXAN coul. + drive 1010-1050 + joyst. + log. + liv. + progs Basic ; 5 000 F. Tél. : (1) 64 32 68 78 ap. 20 h.

94 · IMPR. COUL. SEIKOSHA GP 700A : 600 F. Tél. : (1) 48 72 98 87 le soir ou W.E.

92 · IBM PC PORTABLE, 512 Ko + 1 drive + disque dur 20 Mo : 8 000 F. Tél. : (1) 46 66 56 05 avant 19 h.

33 · APPLE IIc + 2 DRIVES + 80 COL., 64 Ko + monit. + joyst. + doc. + log. + boîte : 5 500 F. Christophe. Tél. : 56 41 01 60 le W.E.

95 · PC COPAM 512 Ko + 2 DRIVES 360 Ko + monit. monoch. + progs + gar. nov. 88. Cse dble empl. : 5 400 F. Tél. : (1) 30 38 18 58.

54 · IBM PC-XT/286 + COUL. + CGA + 40 Ko + disque dur 20 Mo + 2 disq. : 1,2 Mo + 360 Ko + DOS 3.2 + souris (9/87) : 25 000 F. Impr. 4201 : 28 000 F. Tél. : 83 26 63 90, bur. 221.

92 · MAC 512 Ko + IMAGEWRITER 2 + Mac Write + Mac Paint. TBE : 16 000 F. Tél. Bur : (1) 47 81 09 63.

13 · MAC 512 Ko + PAVE NUMÉRIQUE + disque dur 10 Mo à réparer + nbrx log. : 10 000 F. Tél. : 42 27 05 17 ap. 20 h.

47 · THOMSON TO 9 + MONIT. COUL. + souris + joyst. + 5 jeux vers. orig. + 5 éduc. vers. orig. (5e, 4e, 3e) + nbrx progs. Tél. : 53 71 26 66.

75 · IBM PC CONVERTIBLE PORT. + 2 lect. 720 Ko + 512 Ko + DOS 3.21, Ss gar. : 7 000 F. Tél. : (1) 42 65 38 98.

78 · MAC 512 Ko + LECT. 400 Ko + DOC + jeux utilit. : 7 000 F. Tél. : (1) 39 58 95 68 ap. 17 h.

06 · THOMSON TO 7 + 16 Ko + LEP + ext. son + 2 manettes + cray. opt. + log. + liv. : 990 F. Urgent. Tél. : 94 96 56 19 le W.E.

92 · DATA GENERAL ONE : PORT. compat. + écr. LCD + 2 disq. 720 Ko. Et. nf : 7 000 F. Tél. : (1) 45 78 94 25 le soir.

92 · SHARP PC 1500, 8 Ko + IMPR. IN-terf. CE 150 : 2 000 F. Tél. Bur : (1) 47 91 23 66, Dom : (1) 47 91 12 72.

83 · MSX 64 Ko + 3 LECT. C/K + CURS-tick + joyst. + monit. RGB monoch. poly. + cat. + Eddy II + jeux : 2 500 F. M. Rebec, 4 imp. G. Kersaho, 83200 Toulon.

78 · ATARI 2600 + 2 JOYST. + 5 CAR-touches (Pac Man, Pole Position, Defender) : 450 F ; Tél. : (1) 30 43 18 38.

78 · APPLE II MICROWAY + 1 LECT. + 1 joyst. + 1 cart. coul. Pér. + 80 disq. jeux et utilit + liv. + doc : 3 000 F. Tél. : (1) 30 43 18 38.

91 · POUR MSX : SYNTHÉTISEUR FM YA-maha + clav. + interf. cartouche : 1 000 F. Log. Amstrad disq. Tél. : (1) 64 97 91 01.

69 · COMPAT. PC 2 DRIVES + HD 20 coul. + log. + liv. : 8 000 F. Tél. : 78 48 81 29 ap. 19 h.

93 · AMSTRAD PC 1512 DD COUL. + log. + rev. : 6 500 F. Impr. IBM 5201-2 + feuille à feuille : 6 000 F ou les deux : 12 000 F. Tél. : (1) 48 94 57 66.

94 · COMMODORE 128 + DRIVE 1541 + monit. coul. 80col. + impr. MPS 1200 + lect. K7 + nbrx liv. et log. : 6 000 F à déb. Tél. : (1) 48 75 07 15.

75 · AMSTRAD PC 1512, DOUBLE DISQ + écr. coul. + Intégrale PC + nbrx log. Ss gar. : 7 800 F. Tél. : (1) 48 09 17 41.

38 · APPLE IIc (7/86) + SOURIS + joyst. + nbrx disq. + câble TV : 4 000 F. Tél. : 76 97 68 34.

93 · APPLE IIe, 128 Ko + 80 COL. + SOU-ris + monit. 2 disq. + sér. + paral. + joyst. + impr. paral. DMP Apple + nbrx disq. Px à déb. Tél. : (1) 43 08 82 78 le soir.

31 · IMPR. BROTHER GLP, SERIE ET parall. + tracteur picots : 4 500 F. Tél. : 61 23 34 48 le soir.

22 · ORIG. : DISCOLOGY + 3 D + GD prix pour Amstrad CPC + nbrx jeux + doc : à 60 % du px d'orig. Tél. : 96 21 24 04.

94 · COMMODORE 64 + ECR. + IMPR. MPS 803 + liv. + housse + joyst. : 2 000 F. Marc. Tél. : (1) 48 52 72 96 ap. 20 h.

59 · COMMODORE 128 D + NBRX LOG. + liv. + revues + joyst. : 3 000 F. N. Bernard. Tél. : 20 05 16 32 ap. 18 h.

94 · AMSTRAD CPC 664 COUL. + GRA-phiscop 2 + nbrx log. Et. nf : 3 800 F. Tél. : (1) 48 76 59 40.

76 · POUR SPECTRUM : IMPRIM. Alphacom : 500 F. Interf. Pér. + joyst. + AGB 2 x 2 ; 10 kg + doc. : 500 F. Donne 120 progs. Louis. Tél. : (1) 35 55 50 75.

77 · SHARP PC 1421, 40 Ko ROM + 4,2 Ko RAM + impr. interf. CE 126 P + mag. + micro-cass. + cass. + doc. Le tt dans une malette : 2 800 F. Tél. : (1) 64 40 95 17.

94 · ORIC ATMOS + LECT. CASS. + NBX jeux : 700 F. David. Tél. : (1) 48 81 85 29.

58 · APPLE IIc + MONIT. + CABLE TV + 2e lect. + souris + doc + nbrx log. + impr. Imagewriter II. TBE : 9 000 F. Tél. : 86 28 05 93.

95 · APPLE IIe 65C02 + 2 DRIVES + MO-nit. vert + 80 col. + impr. Epson 80 : 5 000 F. Système Memdos : 800 F. Tél. : (1) 34 43 74 13 ap. 20 h.

93 · APPLE IIe + 2 DRIVES + JOYST. + carte Chat mauve + Z 80 + paral. + docs + log. Px à déb. Tél. : (1) 43 84 57 26 le W.E.

03 · MONIT. MONOCH. 14" + CARTE graph. Hercules. Mat. nf : 1 500 F. Carte graph. Solution : 1 200 F. Tél. : 70 58 08 34.

75 · APPLE IIc, 128 Ko + MONIT. + SUPP. + souris + Epistole + log. + doc prog. Basic + mallette : 4 500 F. Tél. : (1) 42 02 70 79.

92 · SINCLAIR QL + 512 Ko + 6 LOG. + sortie Centronics + 20 micro disq. : 2 000 F à déb. Tél. : (1) 42 37 95 01 le soir.

75 · TRS 80, MOD. 1 + 48 Ko + MONIT vert + joyst. + drive en panne + 20 kg doc USA + 40 disq. cass. au + offrant. Tél. Bur : (1) 42 46 90 56.

75 · APPLE IIe + 80 COL. + Z 80 + 128 Ko + 2 lect. + monit. monoch. + nbrses disq. + Talkcard + joyst. + boît. IBM : 4 000 F à déb. Tél. : (1) 48 06 74 47.

75 · MONIT. ATARI SC 1425 POUR ST, ss-gar. 1 an, emb. orig. M. Minart. Tél. : (1) 42 72 72 47.

94 · APPLE IIe, 6 MACH. COMPL. : dble drive + écr. monoch. + nbrx log. : 3 500 F pièce env. Tél. Bur : (1) 48 84 12 86.

92 · MODEM UNIV. APPLE : 1 600 F. Tél : (1) 42 53 03 54.

75 · APPLE IIc, 384 Ko + IMAGEWR. II + f. à f. + nbrx log. + câbles + boîte Calva. + doc + liv. + disq. + monit. coul. Tél. : (1) 43 57 67 30.

16 · APPLE II GS, 512 Ko + MONIT. monoch. + Duodisk + carte cont. + Supersérie + modem univ. + joyst. + nbrx disq. + liv. + câble : 16 000 F. Tél. : 45 20 66 47.

54 · COMMODORE 128, COMPAT. 64 + lect. cass., le tt ss gar. + doc. + nbrx log. : 1 800 F. Donne table de mixage. Tél. : 83 51 25 17.

21 · THOMSON MO 5 + LEP + NBRX JEUX + log. init. Basic + joyst. + cray. opt. + liv. : 2 500 F à déb. Tél. : 80 90 87 66 ap. 19 h 30.

57 · LECT. 5"1/4 POUR AMSTRAD CPC 6128 ou Atari ST + câble : 990 F. Tél. : 87 82 08 40.

69 · APPLE II GS COUL., 512 Ko + lecteur 3"1/2 de 800 Ko + GS Paint + GS Write + Mouse Desk + progs, ss gar. : 9 000 F. Tél. : 78 73 75 35.

20 · 30 PROGS BASIC : CHIMIE organique, Physique, Maths.. : 100 F. Sacha. Tél. : 95 23 41 02.

79 · MONIT. SANYO DM 120, MONOCH. vert (1 an). Et. nf : 600 F. M. Michot. Tél. : 49 28 42 02, ou 49 73 71 35.

77 · IBM PC-XT SFD + 2 DISQ. 360 Ko + carte série paral. + écr. + carte EGA + impr. 4201-2 + log. : 20 000 F. Tél. : (1) 64 07 64 07.

95 · THOMSON TO 9 + CRAY. OPT. + souris + écr. coul. hte déf. + lect. ext. sup. 5"1/4, nf, fév. 88 : 5 500 F, val. : 8 250 F. Tél. : (1) 34 71 93 19.

75 · TOSHIBA T 3100 80286, 20 Mo + 1 lect. 3"1/2 + écr. plasma : 25 000 F. Tél. : (1) 42 50 15 93 ap. 20 h.

75 · IMAGEWRITER II : 3 500 F. FELINE + Taxan : 4 300 F. Z 80 Microsoft : 950 F. Supersérie : 850 F. Souris + carte : 900 F. Tél. : (1) 48 74 77 68 le soir.

43 · AMSTRAD 6128 VERT : 2 000 F. Dams : 200 F. La Solution : 300 F. AMX Page Maker : 250 F. Les 3 log.+ 3 liv. : 750 F. Tél. : 71 61 36 11.

75 · COMMODORE 64 + 1541 + MONIT. coul. SG + Dataset + MPS 803 + nbrses disq. et cass. + tracteur + Fastload + Calc Result + revues + câbles : 6 000 F. Tél. : (1) 45 67 95 03.

57 · EPSON HX 20 + IMPR. + LECT. : 1 900 F. Tél. : 87 36 02 06.

94 · AMSTRAD PC 1512, 640 Ko, COUL. + 2 drives + Intégrale PC + jeux + nbrx log. + doc. (10/87). Ss gar. : 7 500 F. Tél. : (1) 46 81 60 05.

75 · SINCLAIR QL ANGL. + 512 Ko + souris + Ice + interf. impr. + nbrx log. : 2 500 F. Tél. : (1) 43 22 52 87.

75 · AMSTRAD PC 1512 COUL. + GEM + GW Basic + nbrses disq. (Tt.Texte, lang., jeux) : 6 000 F. Tél. : (1) 47 34 80 13.

78 · ATARI 800 XL + LECT. DISQ. + impr. coul. Okimate + nbrx log. utilit. ; pro, jeux + nbrse doc. : 3 000 F à déb. Tél. : (1) 30 90 84 81.

92 · MAC PLUS + MAC SE, DISQUE DUR + Imagewr. II + ext. mém. + Apple IIe : 3 500 F. Pos. vte sép. Tél. : (1) 46 45 85 14 19 h.

75 PORTATIF COMPATIBLE PC complet, TBE : 10 000 F. Tél. : (1) 42 25 53 04.

78 · APPLE IIe + 80 COL. + 128 Ko + 2 drives + monit. + joyst. + Imagewriter + nbrx log. Et. nf : 10 000 F. Tél. : (1) 30 57 45 05 le soir.

92 · APPLE IIe, 128 Ko + 2 DRIVES + monit. + 80 col. + impr. MT 80 + cartes paral. et série + joyst. + nbrx log. + doc. : 7 000 F. Tél. : (1) 43 50 37 50.

78 · APPLE IIc + MONIT. + SUP. + joyst. + souris + valise + nbrx jeux + liv. de prog. Px à déb. Tél. : (1) 34 62 91 07 ap. 18 h.

PAIEMENT EN TROIS FOIS GRATUIT

CHIPOKAZ
Le spécialiste de l'occasion et du neuf
DÉPÔT - VENTE - ACHAT

107, rue de la Tombe Issoire
75014 PARIS
Mº ALÉSIA
Du mardi au samedi de 10 h 30 à 19 h 00

PAYEZ VOTRE MICRO JUSQU'A 50% DU PRIX NEUF
EXPOSITION PERMANENTE DE MATÉRIELS SÉLECTIONNÉS
SAV. 3 MOIS GRATUITS

TÉL. : 43 21 51 00 TÉL. : 43 21 67 71

NOUS VENDONS VOTRE MICRO ET VOUS BÉNÉFICIEZ EN PLUS D'UNE REMISE DE 10% SUR NOTRE MATÉRIEL NEUF
NOS PRODUITS NEUFS : PC XT - AT
AMSTRAD - ATARI - COMMODORE
TANDON - CORDATA - COPAM

PÉRIPHÉRIQUES : EPSON - CITIZEN
STAR - SEAGATE - NEC - Etc.

SAV TOUTES MARQUES
EXPÉDITION DANS TOUTE LA FRANCE 72 H.
CRÉDIT GRATUIT 3 MOIS
CÉTÉLEM - LEASING
CARTE BLEUE - CARTE AURORE

77 · CARTE CGA POUR IBM PC-XT : 250 F. Nve. C. Jacquemin. Tél. : (1) 60 72 13 07.

94 · COMPAT. IBM PC-XT 1FD 360 Ko + 1 DD 20 Mo + cartes : multimode + MDA + Hercules + CGA + 640 KRAM + écr. ambre 4-9, 7 MHz, ss gar. 9 000 F. Franck. Tél. : (1) 48 90 87 23.

94 · APPLE II GS + 2 DRIV. 5" + ECR. monoch. + Imagewriter + joyst. + log. : 9 000 F. UC IIe : 2 500 F. Tél. : (1) 46 70 40 08 ap. 19 h.

95 · APRICOT PC : 3 000 F. MS-DOS + GWBasic + Textor + Supercalc + mem., 256 Ko + 2 disq. 3"1/2. Tél. : (1) 39 60 91 05 le soir.

91 · HP 41C + 2 MOD. MEM. + X-FONCT. + BAT. + doc. compl. + liv. : 1 300 F. Tél. : (1) 69 30 17 25.

78 · APPLE IIc, 128 Ko + ECR. + SOUR. + joyst. + sup. + doc + disq. IIc + 30 liv. + nbrx log. + Seikosha SP 1000 AP. TBE : 5 000 F. Tél. : (1) 34 83 31 76.

93 · AMSTRAD PC 1512 DD + D.DUR 10 Mo interne coul. : 8 000 F. Impr. DMP 3000 : 1 500 F. Tél. : (1) 43 05 03 67 ap. 18 h 30.

75 · POUR MAC SE : DISQUE DUR 30/45 Mo. Et. nf. Px à déb. M. Braun. Tél. : (1) 45 55 93 65 ap. 20 h.

69 · THOMSON MO 6, 128 Ko + LECT. cass. + nbrx log. + joyst. + acc. TBE. Px intéres. M. Oullier. Tél. HR : 74 63 26 18 la sem.

69 · PROG. MATHS + JEUX FX-7/8000 G, 30 prog. env. : 100 F. G. Dargaud, 138 rue Dedieu, 69100 Villeurbanne.

92 · COMMODORE 128 + LECT. CASS. + doc. en angl. + joyst. : 1 500 F. Tél. : (1) 46 31 35 56 ap. 18 h.

95 · DISQUE DUR APPLE, 1986, TBE, 20 Mo : 4 000 F. Tél. : (1) 39 35 04 66.

80 · COMMODORE 128 + 1571 + MONIT. vert + lect. cass. + log. + revues + doc. : 4 000 F. Tél. : 22 92 58 06 ap. 18 h.

44 · AMSTRAD CPC 464 MONOCH. + nbrx progs + méthodes pour Basic + assembl. + adapt. Pér. + liv. + 12 mag. Amstrad : 2 200 F. Tél. : 40 05 80 82 ap. 18 h 15.

92 · ATARI 520 STF + MONIT. MONOCH. SM 125 + impr. SMM 804 + orig. 1 ST Word, DB Master One : 5 600 F. Franck. Tél. : (1) 47 37 38 44.

75 · THOMSON TO 9 + MONIT. + IMPR. + log. : 4 000 F à déb. Tél. : (1) 45 35 78 95.

75 · MAC 512 Ko, TBE + LOG. + DOC. : 8 000 F. Tél. : (1) 42 58 23 82 ap. 19 h.

91 · AMSTRAD 464 MONOCH. + IMPR. + adapt. coul. Péritel MP 1 : 1 900 F. Tél. : (1) 60 75 90 27.

91 · APPLE IIe + MONIT. + 80 COL. + 128 Ko + carte paral. + joyst. + nbrx log. : 4 500 F. Tél. : (1) 69 09 62 59.

75 · AMSTRAD CPC 6128 COUL. + joyst. + 6 jeux disq. + liv. sur LM + câble cass. TBE : 3 000 F. Olivier. Tél. : (1) 43 54 77 07 le sam. + W.E.

22 · APPLE IIe + MONIT. 2 DRIVES + 128 Ko + carte CP/M + nbrx disq. + liv. Px à déb. Tél. : 96 91 13 78 le soir.

78 · THOMSON TO 9 + MONIT. COUL. HR + impr. 90600 + doc. + log. éducat. : 4 000 F. Tél. : (1) 39 69 06 37.

75 · DRIVE POUR APPLE IIc OU IIe : 800 F. Monit. monoch. vert : 500 F. Le tt : 1 200 F. Tél. : (1) 43 87 91 96.

78 · TELESTRAT + MONIT. COUL. + souris + cartouches Téléass. et Stratoric + Easy Text + disq. : 4 500 F. Tél. : (1) 30 45 09 54 ap. 19 h.

59 · AMSTRAD 6128 COUL. + LOG. + 20 disq. + 4 liv. : 3 500 F, val. : 5 000 F. Tél. : 27 81 78 63.

78 · AMSTRAD CPC 464 COUL. + manettes + liv. + 60 jeux + cass. vierges : 2 000 F. Sébastien. Tél. : (1) 39 74 92 44.

75 · APPLE II GS COUL. 512 Ko + carte 4 Mo + drive 800 Ko + Appleworks + GS Paint + GS Write + Mousedesk : 7 500 F. Tél. : (1) 45 83 77 15.

92 · APPLE IIc + 2 DRIVES + CARTE Chat mauve + monit. coul. et vert + Supersérie + joyst. + doc. + nbrx progs : 9 000 F. Tél. : (1) 43 33 54 66 ap. 19 h.

78 · VICTOR S 1, 792 Ko + 2 LECT. 5"1/4 + 1,2 Mo + impr. Daisywriter 135 col., Buf. 48 Ko + nbrx log. prof. + doc. : 10 000 F. Tél. : (1) 30 57 11 31.

10 · AMSTRAD CPC 464 COUL. + 12 liv. +cass. + joyst. + cray. opt. + 30 revues + nbrx progs. : 2 000 F. Tél. : 25 73 39 18.

75 · APPLE IIc + SOURIS + JOYST. + nbrx disq. + liv. + doc. (init. Assembl.) + Péritel. TBE : 4 800 F. Nicolas. Tél. : (1) 43 40 76 04.

38 · SPRINT, INTEGRALE PC : 1 000 F. Turbo Basic + Turbo Pascal : 500 F. Progs nfs. Tél. : 74 84 44 24 ap. 18 h.

92 · HP 71B + MODULE FINANCES + lect. cartes et cartes + alim. secteur + doc. : 4 000 F. HP 16 C : 400 F. Tél. : (1) 49 01 06 25 le soir.

94 · EPSON PX 8 + IMPR. CENTRONICS : 4 000 F. Table traçante Epson HI 80, nve : 3 000 F. Tél. : (1) 48 73 00 67 ap. 19 h.

09 · COMMODORE 128 + 1570 + MPS 801 + lect. cass. + jeux (Power Cartdridge + Tool + News-rooms + Multiplan + Koala Painter...) : 4 000 F. Tél. : 61 02 99 00.

75 · AMIGA 1000 + LOG. GAR. 1 AN : 5 500 F à déb. Marc. Tél. : (1) 40 34 14 68 le soir.

75 · AMSTRAD PC 1512 DD MONOCH. + 2 drives 5"1/4 + doc. + jeux orig. + div. liv. sur PC : 6 000 F. Tél. : (1) 42 22 73 66.

92 · ORIC ATMOS 48 Ko + MONIT. VERT + 5 jeux : 990 F. Prise Péritel + manuel : 50 F. Vincent. Tél. : (1) 47 08 42 57.

75 · AMSTRAD 664 COUL. : 2 400 F. DMP 2000 : 1 300 F. Synth. vocal fr. : 300 F. Taswod D + Graphy + liv. + revues + utilit. : 1 000 F. Le tt : 4 500 F. Branko. Tél. : (1) 40 34 87 71 le soir.

22 · MAC SE HD + IMAGEWRITER II + clav. étendu, nf, - 20 % soft. Tél. : 96 79 33 16.

46 · XEROX PC-AT3, 1024 Ko + DD 20 Mo + lect. disq. 3"1/2, 10 MHz, 1988 + souris + Windows + nbrx log. : 16 900 F. Carte EGA/CGA. Tél. HR : 65 22 27 46 le soir.

75 · AMSTRAD PC 1512 HD COUL., TBE + impr. Citizen + émul. Minitel + nbrx log. : 10 000 F. Tél. : (1) 45 88 71 32 ap. 19 h.

91 · DRIVE NU 3" POUR AMSTRAD, double face. J. Guillotin, 2 rue de la Jacquemarderie, 91460 Marcoussis. Tél. : (1) 69 01 91 29.

75 · IBM PC PORTATIF CONVERT. + 2 drives 3"1/2, 720 Ko + 512 Ko + écr. LCD + impr. dédié + log. : 12 000 F. Tél. Bur : (1) 47 48 84 51, Dom : (1) 40 38 03 48.

92 · APPLE IIe + MONIT. + DRIVE + 128 Ko + 80 col. + interf. série graph. + nbrx log. + doc. : 4 000 F. Tél. : (1) 46 61 43 22 ap. 19 h.

59 · ATARI 520 ST + GFA + INTERPR. C + 100 disq. Alain. Tél. : 27 85 58 79 le W.E.

57 · CBS ADAM COMPLET (CASS. + digit. + impr. + console Pal) + Tt. Texte + nbrx lang. + log. + doc. : 3 000 F. Tél. HR : 82 85 65 39.

93 · AMSTRAD 464 MONOCH. + CASS. + liv. : 1 300 F. KROM : 1 200 F. Impr. MT 80 : 1 000 F. M. Langlois. Tél. : (1) 49 63 02 73.

94 · MONIT. COUL. ATARI SC 1224, TBE : 1 990 F. Tél. : (1) 48 83 40 04.

PC BUFFER

LE TURBO !

DE VOTRE IMPRIMANTE

à partir de 1480F HT

GARANTIE 1 AN

PC-BUFFER 256 Ko NEOL

Quand votre ordinateur est en phase d'impression, il imprime c'est tout ! Quelle perte de temps pour son utilisateur. Avec PC-Buffer vous gagnerez jusqu'à 90 % du temps d'attente. Comment ? PC-Buffer prend les données venant de l'ordinateur à grande vitesse (jusqu'à 6000 caractères/seconde) et pilote l'imprimante pendant que vous passez à une autre tâche. PC-Buffer transformera l'attente en temps de travail.

Prêt-à-connecter, PC-Buffer s'installe comme un simple câble d'imprimante, n'encombre pas le plan de travail et ne nécessite aucun règlage. Il se branche sur toute imprimante parallèle.

Tél. 88 62 37 52

4 a, rue Nationale - 67800 Bischheim

EQUIPEMENTS INFORMATIQUES

94 · SHARP PC 1500 A, 8 Ko + INTERF. CE 150 + manuel + liv. + div. : 1 900 F. Tél. : (1) 45 9012 88.

95 · AMIGA 500 + INTERFACE MIDI + digit. son + log. + câble Péritel : 4 200 F. B. Nicolaudie. Tél. : (1) 34 12 13 02, (1) 39 64 22 56.

75 · AMSTRAD CPC 6128 COULEUR + prise stéréo + nbrx jeux ss gar. : 3 000 F. Vannack. Tél. : (1) 46 36 91 56 ap. 17 h 30.

75 · IBM PC-XT + DATA GENERAL ET Toshiba portable + nbrx log. Urgent. Patrick. Tél. : (1) 40 27 80 83 ap. 20 h.

95 · AMSTRAD PC 1512 COUL. + 2 drives, 640 Ko : 6 500 F. M. Dicaro. Tél. : (1) 39 92 29 47 le soir.

26 · CPC 6128 MONOCH. + JOYST. + câble mag. + 100 log. + 40 revues : 3 500 F. Eric. Tél. : 75 57 22 48.

25 · VEGAS 64 Ko, EXT. 128 Ko + 1 lect. 5" + clav. 10 t. + pavé num. + TF carte coul. 512 x 512 + palette graph. 1024 : 5 000 F à déb. JP. Goubard. Tél. : 81 81 47 12.

92 · APPLE IIe + CARTE 80 COL. + carte Série + impr. Brother EP 44 + 1 lect. + nbses doc. : 4 000 F. Tél. : (1) 40 92 19 28.

75 · COMMODORE 64 + CASS. 1530 + monit. Zénith vert + Power Cartridge + 1 manette : 1 500 F à déb. Franz. Tél. : (1) 45 25 69 32.

45 · HP 28C (SS GAR. 2/88) : 1 600 F. Sharp PC 1403, ss gar. 12/87 : 600 F. Sylvain. Tél. : 38 69 27 61 ap. 18 h.

78 · APRICOT F1, 256 Ko + 1 DRIVE 720 Ko + MS-DOS/GW Basic + Textor + Turbo Pascal + Tutor + access. : 5 000 F. Tél. : (1) 39 57 22 36 le soir et W.E.

92 · COMMODORE 1571 (1/86) : 1 500 F à déb. Tél. : (1) 47 85 31 09 ap. 19 h.

75 · THOMSON TO 7/70 CLAV. MEC. + lect. cass. + QDD + joyst. + 15 log. (Color Paint + CAO : vol. Solo) : 2 000 F. Tél. : (1) 43 42 03 50 le soir.

34 · PLOTTER A3/A4, 6 PLUMES + MAC Plot. Px à déb. Tél. : 67 79 19 74.

06 · APPLE IIc, 128 Ko + MONIT. IIc + souris + Péritel avec Pascal + Assembl. + liv. : 3 800 F. Tél. : 93 96 09 05 le soir.

95 · MONIT. MONOCH. APPLE : 500 F. Tél. : (1) 39 93 21 25.

95 · MAC 512 Ko + LECT. 400 Ko + impr. Imagewriter I + Mac Write + Mac Paint + Mac Tap. Px à déb. Tél. : (1) 30 31 04 84 ap. 19 h.

37 · APPLE II GS, CONFIG. COUL. 1, 25 Mo + clefs et boîte à outils pour II GS : 11 000 F à déb., val. : 17 500 F. Tél. : 47 54 37 58.

75 · MAC PLUS : 22 000 F. (DISQ. 20 Mo interne + Imagewrit. + log. + sac transp. + tapis souris...). Tél. : (1) 43 73 78 70 sur répond.

75 · KIT MICRO-SERVEUR POUR PC XT-AT + modem 1 voie + log. Arbo + BAL + gest. + prise d'ordre + compo. Et. nf : 5 000 F. Tél. : (1) 43 43 82 58 le soir.

77 · ATARI 520 STF + 354 LATTICE 3-04-02 + Profimat + Word + 6 jeux + 10 liv. : 3 500 F, val. : 7 200 F. Tél. : (1) 64 27 98 55.

75 · AMSTRAD PC 1512 DD MONOCH. + impr. HP + VP Planner + table informat. roulante : 8 000 F. Tél. : (1) 43 37 43 75 le soir.

75 · COMPAQ PORTABLE MS-DOS 3.2, peu servi : 9 900 F. Impr. Seikosha GP 100A : 850 F. Tél. : (1) 46 06 52 74.

94 · MONIT. COUL. HR POUR TOUT micro avec Péritel (ST) : 1 600 F. Tél. : (1) 45 69 52 89.

95 · CASIO FX 790P, NF : 600 F. Tél. : (1) 34 68 50 66 le soir.

91 · COMPAT. PC 2 DRIVES 5"1/4 + 1 disque dur 20 Mo + carte CGA + carte multifonctions + liv. info + log. : 7 900 F. Tél. : (1) 69 07 45 13.

88 · AMSTRAD CPC 464 COUL. + DD1 + prog. + liv. + revues : 3 000 F. Tél. : 29 25 52 88.

77 · CENTRE SERVEUR MONOVOIE Cocktel, carte + log. : 9 000 F, val. : 15 500 F. Tél. : (1) 60 06 17 62 ap. 20 h.

25 · APPLE II GS, 512 Ko MONOCH. + 2 lect. 5"1/4 + souris + doc + jeux, ss gar. 6/88. Tél. : 81 57 46 17.

12 · APRICOT F1 + SAC TRANSP, ET. nf : 3 000 F. Tél. : 65 44 10 09.

79 · ECH. FICHIER DE COURS VAL. Bourse. M. Alas, 12 rue Ricard, 79500 Melle. Tél. Bur. : (1) 49 29 05 05, Dom. : (1) 49 27 03 48.

95 · CLUB INFORMAT. SUR MINITEL. 3615, code CLUBA. Mot Clé : Zardoz.

75 · COMMODORE 128 CH. CONTACT rég. Paris. Fabrice. Tél. : (1) 46 20 23 43.

84 · ETUDIANT EDUCATEL BTS INFORM. ch. contacts, même format. pour éch. idées et conseils. Tél. : 90 88 46 82.

81 · COMPAT. PC CH. CONTACTS. J. CA-talo, 20, rue Jules Ladoumegue, 81000 Albi. Tél. : 63 60 40 62.

13 · AMIGA CH. CONTACT. J. VELASCO, Bât. 54, 2 ét., cité Beisson, 13090 Aix en Provence. Tél. : 42 23 05 14.

91 · MAC MANIAQUE EXPERIMENTÉ CH. contacts urgents, près Savigny/Orge. Eric. Tél. : (1) 69 05 33 37 de 19 h à 20 h.

84 · THOMSON TO16 XP HD ECH. IDÉES. D. Lamotte. Tél. Bur : 90 74 44 44.

54 · PC CLUB : LES MEILLEURS DU DO-maine public franç. Doc. gratuite. Micro-Contacts, BP 34, 54380 Dieulouard. Tél. : 83 23 59 39.

67 · APPLE IIe CH. CONTACTS. S. BAU-cheron, 1 rue J. Prévert, 67200 Oberhausbergen.

20 · CASIO PB 1000 CH. PROG. EN TS genres + contacts pr éch. S. Andreani, 19 bd Fred Scamaroni, 20000 Ajaccio.

75 · CH. DOC SUR LE 8086 ET 8052. J. Caillaud, 5 cité Debergue, 75012 Paris. Tél. : (1) 43 07 77 01.

74 · CHAQUE SEMAINE, ACCÈS ÀTS LES progs cinémas d'Annecy. Tél. 50 27 90 00, code « Ciné », 24 h sur 24.

55 · COMPAT. IBM PC CH. CONT. VER-dun. Tél. : 29 86 50 44 ap. 18 h.

93 · CLUB ST PARIS ECH. TRUC, POKE, astuces, prog. par corresp. Envoi descr. Mat. gratuit. ROM, 19 Chateau Gobillon, 93600 Aulnay.

92 · CLUB AMIGA À PARIS. TÉL. : (1) 47 66 89 77 ou (1) 47 85 13 98.

94 · APPLE IIe CH. CONT. AVEC APPLE IIe possédant une carte Appletell pr former 1 banque de données et utilit. Tél. : (1) 48 83 46 37.

95 · COMPIL. BASIC SPECTRUM 48 KO + interf. 8 E/S ET 8E anal. ch. contacts. Tél. : Bur : (1) 30 76 57 57, Dom : (1) 34 12 99 59.

62 · APPLE II GS CH. CONTACTS. A. Jayet, 43 bis, rue des Festeux, 92700 Labuissière. Tél. : 21 62 57 22 le W.E.

13 · ATARI ST CH. CONTACTS. R. HA-lim, 6 rue Vincent Leblanc, 13002 Marseille. Tél. : 91 56 02 11.

91 · VIC 20 EXPERIMENTÉ CH. TS contacts. Eric. Tél. : (1) 69 07 38 93.

BELGIQUE · SINCLAIR QL CH. CONT. éch. trucs et astuces. E. Verbeeck, 142 Try des Marais, B6284 Tarcienne. Belgique.

BELGIQUE · COMMODORE 64 ET 128 ch. contact. J. Pissart, 19 rue Pierre Curie, B4030 Grivegnee. Belgique.

60 · MAC CH. PERSONNE SACHANT programmer en C et en T. Pascal. M. Leprêtre, 7 square Lyautey, 60200 Compiègne.

07 · AMIGA CH. CONTACTS. S. PETIT-jean, Pont de Lande, 07110 Vinezac. Tél. : 75 36 87 02.

84 · PC CH. CONTACTS. E. DUBOIS, route de Montsoleil, 84500 Bollène. Tél. : 90 30 09 07.

CLAVIER AMSTRAD CPC 6128. M. TRE-moulet, 82 bd M. Berteaux, 95130 Franconville.

18 · FORTH POUR TRS 80, MODÈLE 3. A. vivé, Champ de Grelet, 18330 Nançay. Tél. : 48 51 84 28.

07 · CH. CARTOUCHE LOGO POUR TO7/ 70. Tél. : 75 33 51 66 le soir.

03 · THOMSON TO 9 PLUS, PASCAL pour TO 9. Dépl. pos. sur Paris et Rennes. Tél. : 70 99 85 00 du vendredi 14 h au lundi.

28 · PR ZX 81 « ROBOTISEZ VOTRE ZX 81 » + carte 8 E/S. P. Gueulle. Tél. : 37 46 58 06.

34 · CARTE 512 Ko + CARTE DISQ. + log. + doc. Sinclair QL. J.C. Descoings, Le Prieuré R 1, 31 bis av. St Lazare, 34000 Montpellier.

91 · APRICOT XI CH. EXT. MEM. 256 KO ou personne pouvant réparer la sienne. L. Pascal. Tél. : (1) 60 10 04 06.

13 · CH. MACRO ASSEMBLEUR EN cart. et lect. 1050 pour Atari XE. Tél. : 91 42 61 90 ap. 19 h la sem.

12 · ZX SPECTRUM PLUS 2 + QQ J à moins 500 F. Tél. : 65 46 73 55 le W.E. ap. 18 h.

56 · SCANNER DART + LOG. POUR AMS-trad 6128 + DMP 2000. TBE. Px raisonnable. Urgent. Tél. : 97 45 42 09 ap. 18 h.

21 · CH. CARTE VIDÉO COUL. POUR Zenith 171 portable. Px rais. M. Cunin. Tél. : 80 43 05 56.

21 · IMPR. PR C 64 : MPS 1200 OU AU-tre. Tél. : 80 52 45 93 ap. 17 h.

92 · REMISE 10 % SUR AMSTRAD SI achat groupé. S. Sider. Tél. Bur. : (1) 45 84 14 25, Dom. : (1) 47 24 16 02.

LES PETITES ANNONCES GRATUITES DE SVM

Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-la à Science et Vie Micro, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08.
Ecrivez très lisiblement, en majuscules, avec une lettre par case. Les blancs entre les mots et la ponctuation comptent pour une lettre. Devant l'affluence des textes, seuls les premiers arrivés seront publiés : envoyez le vôtre dès la parution de SVM. Les annonces non publiées ne sont pas gardées pour le numéro suivant, sauf celles de nos abonnés, qui sont prioritaires. Nous sélectionnons d'abord les propositions de ventes de matériels et ne publions pas les annonces concernant les échanges ou les ventes de logiciels, afin de ne pas favoriser la circulation de copies frauduleuses.

RUBRIQUE : ☐ VENTES ☐ ACHATS ☐ CONTACTS (mettre une croix)
ETES-VOUS ABONNÉ : ☐ NON ☐ OUI (dans ce cas, coller au dos votre étiquette-adresse)

OBLIGATOIRE : VOTRE DÉPARTEMENT : ☐☐ **(ce numéro figurera en tête de votre annonce)**

SVM N° 50

Attention ! seules les premières annonces arrivées sont retenues. Parution dans le n°52 de juillet-août.

Renards pointus*... vous aussi !!?

LE CNA-MAGMA INVENTE LA DISTRIBUTION CONVERSATIONNELLE

La 3e révolution industrielle est dite révolution de l'intelligence. La société de consommation laisse place à une société de création où la maîtrise de l'information transforme tous les modes de pensées.

Heureusement. Aujourd'hui, tout doit être plus pointu : le matériel, le conseil, le service, le savoir communiquer, l'assistance et bien sûr le montage financier.

Au Centre National d'Achat la qualité relationnelle est une priorité stratégique car nous prenons un malin plaisir à rendre l'informatique compatible avec tous les budgets... pour que tout soit mieux dans le meilleur des futurs.

UN NOUVEAU TYPE : LES RENARDS

Le centre de Communication Avancée a défini 14 sociostyles regroupés en une arborescence de 5 mentalités. L'une d'elles, les "renards pointus" soit 10% seulement de la population regroupe les gens qui regardent la crise en face et qui ont complètement intégré cette notion. Ils ont donc tendance à considérer la conjoncture comme un terrain de chasse où l'on joue d'intuition, d'acuité et d'intelligence. Ils ont l'instinct du mieux vivre sans concession à la médiocrité, la qualité des services ou des performances. Alors pour eux, pour vous, comme pour nous... vivre la gestion de la crise !

INFORMATIQUE

COMMODORE

C 64 + GEOS	1 275 F
C 128 (AVEC DRIVE INCOR)	3 590 F
1571 DRIVE 5"1/4 DD/DD	2 240 F
1541 DRIVE 5"1/4 SF	1 460 F
1581 3"1/2 POUR C 128 ET C 64	1 915 F
MPS 1200 80 CL 120 CPS IMPRI SER	1 830 F
MPS 1200 IMPRIMANTE //	1 950 F
MPS 1500 C IMPR COULEUR 80 C 120 CPS	3 300 F
MPS 1101 Imprimante à marguerite pour C 64/C 128/C 128 D	2695 F
AMIGA 500/1084	INCROYABLE
AMIGA 2000/1084	INCROYABLE
A 1010 DRIVE EXT 3"1/2 POUR AMIGA	1 895 F
A 2010 DRIVE INT 3"1/2 POUR AMIGA	1 515 F
A 1084 MONIT. HTE RESOLUTION COUL	INCROYABLE
PC ONE/MONOCHROME	4 300 F
PC 10/20/MONO/COUL	INCROYABLE
PC 40/60/COULEUR	INCROYABLE

AMSTRAD

CPC 464 MONOCHROME	1 770 F
CPC 464 COULEUR	2 695 F
CPC 6128 MONOCHROME	2 695 F
CPC 6128	3 600 F
PC 1512 HD, 20 Mo, monochrome	8680 F
PC 1512 HD, 20 Mo, couleur	10400 F
PC 1512 SD, monochrome	4810 F
PC 1512 SD, couleur	6680 F
PC 1512 DD, monochrome	5580 F
PC 1512 DD, couleur	8010 F
PC 1640 SDMD/SDECD	INCROYABLE
PC 1640 HD20MD/HD20ECD	INCROYABLE
PPC 512 S/SM	INCROYABLE
PPC 640 SM/DMM	INCROYABLE
DMP 2160, 80 colonnes	1595 F
DMP 3160 IMPRIMANTE 80 CL 160 CPS	2 100 F
DMP 4000 IMPRIMANTE 132 CL 200 CPS	3 300 F
LQ 3500 IMPRIMANTE 24 AIGUILLES	3 300 F

THOMSON

MO6	1 260 F
TO8D DRIVE + MON. COULEUR HTE RE	3 750 F
EXTENSION 64 K	890 F
EXTENSION 256 K	1 280 F
CONTROLEUR DISQUETTE DD90352/TO 7, 70/MO5/MO6	450 F
DRIVE 3"1/2 pour T09 DD90350	700 F
DRIVE 640 3"1/2 DD90352	1 250 F
PR 90612 IMPRIMANTE H GAMME	2 350 F
TO16 PC + MONITEUR COULEUR	6 795 F
TO16 XPDD + MONITEUR COULEUR	8 560 F
TO16 XPDD + MONITEUR MONOCHROME	6 740 F
TO16 XP/DISQUE DUR + MONITEUR COULEUR	12 100 F
TO16 XP/DISQUE DUR + MONITEUR MONOCHROME	10 100 F
TO16 PC + MONITEUR MONOCH + IMPRIMANTE OLIVETTI DM 100	5995 F
TO16 PC + MONITEUR COULEUR + IMPRIMANTE OLIVETTI DM 100	7780 F
SOURIS /PC	380 F
DRIVE 5"1/4 DD16525	1 680 F
CARTE GRAPHIQUE GB100	1 400 F
CARTE GRAPHIQUE GB200	2 750 F
CARTE GRAPHIQUE GB300	7 900 F

CITIZEN

LSP 120D 80 CL 120 CPS	1 700 F
LSP 100 80 CL 175 CPS	2 250 F
MSP 15E 132 CL 160 CPS	2 750 F
HQP 40 80 CL 200 CPS 24 AIG	5 800 F
HQP 45 132 CL 200 CPS 24 AIG	6 500 F
CITIZEN 110. IMPRIMANTE LASER, 10 PAGES MINUTE	15 500 F

ATARI

520 STFM/C	INCROYABLE
1040 STFM/C	INCROYABLE
SF 314 3"1/2 1 Mo DD.DD	INCROYABLE
SH 205 DISQUE DUR 20 Mo	INCROYABLE
SM 1224 ECRAN MONOCHROME HTE RESOL	INCROYABLE
SC 1224 COULEUR HTE RESOLUTION	INCROYABLE
SC 1425 MONO/COULEUR	INCROYABLE
SMM 804 IMPRIMANTE	INCROYABLE
ATARI PC2	INCROYABLE
ATARI PC2/HD	INCROYABLE
ST2M/C	INCROYABLE
ST4M/C	INCROYABLE
SLM 804 IMPRIMANTE LASER	INCROYABLE

ETUDIEZ, CALCULEZ, COMPAREZ,

* JUSQU'A – 30 %

** Ecarts constatés sur une base de prix «Marché» couramment pratiqués.*

Prix donnés à titre indicatif et sous réserve d'erreurs typographiques. Photo non contractuelle.

52 et 55, rue Saint-Sébastien · 75011 Paris.
Téléphone : 48.06.20.85.
Métro : St-Ambroise (proche de la République, au niveau du 53, bd Voltaire).
Ouvert tous les jours de 10 h à 12 h 45 et de 14 h à 19 h, sauf dimanche et lundi.
Télex 211 500.

LE CENTRE NATIONAL D'ACHAT

MAGMA

PROFITEZ AUJOURD'HUI MEME DU CENTRE NATIONAL D'ACHAT MAGMA

(Demande de prix et documentation. Service Informatique à retourner au C.N.A.-MAGMA, 55, rue St-Sébastien - 75011 Paris. ***Joindre 25 F par chèque***

Nom _____ *Prénom* _____

Adresse _____

_____ *Tél.* _____

(Sur courrier séparé)
NOUS PRECISER :
MARQUES
TYPE DE PRODUIT
BUDGET

L'INFORMATIQUE . LA TV - VIDEO · L'AUTO-RADIO · LA HAUTE FIDELITE

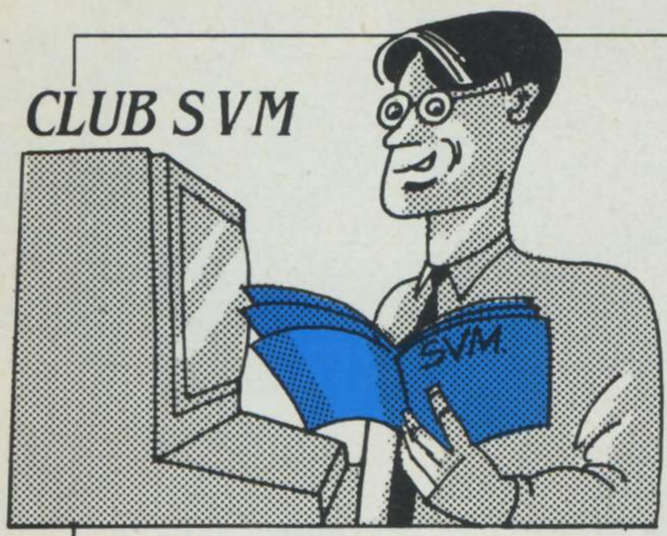
Dimension

Dimension 19 : il n'y a plus de fumée sans feu.

Visuel réalisé sur Mac Draw © Ecran DIMENSION 19 d'IC Products.
En vente chez tous les concessionnaires Apple.

Dimension 19, l'écran bien nommé : pouvoir contempler d'un seul coup d'œil deux pages entières A4 (ou une page A3), cela donne une autre envergure à vos travaux micro.
Dimension 19, c'est 19 pouces de diagonale, une bande passante de 70 mégahertz, d'une résolution de 1024 points par 915. Une carte interface comportant 128 Ko de RAM vient se clipper directement sur le processeur du Macintosh ou sur le slot du Macintosh SE.
Mais ce n'est pas tout : avec Dimension 19 comme avec tous les écrans de la Gamme Dimension, vous pouvez allumer un feu sur l'écran de votre Macintosh et suivre la fumée sur votre grand écran (cet exemple n'est pas limitatif). Sur Dimension 19, seul le prix a été limité.
18 900 F : un si petit prix sur un si grand écran, c'est une grande idée de plus.

Et désormais, des écrans Dimension pour Macintosch II...



CASSE-TÊTE DE BASE

DANS SVM N° 47, NOUS proposions à nos lecteurs un petit casse-tête dont l'énoncé était le suivant : transformer un nombre d'une base à une autre en une seule ligne de Basic. Nous donnions la solution pour les conversions de décimal à binaire et réciproquement. Restait à trouver une généralisation, ce qu'a fait Bernard Toussaint, de Briey (Meurthe-et-Moselle). Nous n'aurons qu'un seul mot : chapeau !

« Pour convertir un nombre entier en chaîne de caractères donnant sa valeur dans une base Q (2, 16 ou autre), il suffit de faire :

```
WHILE N : R = N-INT(N/Q)*Q :
        ... R=R + 48-7*(R > 9) :
        ... R$ = CHR$(R) + R$ :
        ... N = INT(N/Q) : WEND
```

où N est le nombre à convertir, et R$ la chaîne représentative du nombre N en base Q.

Le problème inverse (conversion de la base Q à la base 10) nous donne :

```
FOR I = 1 TO LEN(R$) :
        ... N = ASC(MID$(R$,I,1) :
    ... K=K*Q + N- 48+7*(N > 57)
        ... + 32*(N > 96) : NEXT I
```

où R$ est la chaîne représentative du nombre en base Q, et K sa valeur en décimal. »

MAUVAIS TRAITEMENTS À DBASE MAC

M. HUGUES LEBLANC, P-DG de La Commande électronique, qui distribue entre autres les produits Ashton-Tate en France, nous écrit à propos des mauvais traitements dont il s'estime victime de la part de SVM.

« Nous sommes particulièrement surpris de voir comment notre société est maltraitée dans votre numéro de mars 1988.

1 - Vous publiez ma photographie pour illustrer le nom de Bernard Vergnes.

2 - Vous évoquez l'accord Microsoft-Ashton Tate sans même mentionner que La Commande électronique assurera la distribution du produit SQL Server.

3 - Vous publiez une comparaison où figure dBase Mac, et où notre produit est maltraité de manière honteuse et non objective.

Pour votre information, vous trouverez, ci-joint, des documents américains évaluant dBase Mac comme supérieur à 4D. Admettons que l'un et l'autre ont leurs avantages et leurs inconvénients, mais de là à dire, comme vous le faites, que dBase Mac ne vaut rien... »

1) Exact. Nous avons commis une erreur en page 17 de notre numéro de mars. Elle a fait l'objet d'un rectificatif le mois dernier.

2) Dont acte. S'agissant d'un accord de portée mondiale sur un produit non disponible au prix indéterminé, le nom du distributeur français nous a paru secondaire.

3) Notre banc d'essai comparatif de dBase Mac, Quatrième Dimension et Omnis 3 Plus est sévère pour dBase Mac. Il est pourtant objectif. Nous n'avons écrit nulle part que la base de données d'Ashton Tate « ne vaut rien ». Hugues Leblanc juge cet article « honteux », mais il ne dément aucun fait ni aucun chiffre, et n'apporte aucun argument précis en sa faveur. C'est trop facile. De notre côté, nous avons réalisé un travail considérable pour aboutir à ce banc d'essai, dont les éléments publiés ne sont que la partie émergée. Outre les 48 mesures de vitesse portant sur des fichiers de 100 à 10 000 enregistrements que nous avons publiées, nous avons mis au point une application expérimentale de facturation. Nous avons demandé à chacun des distributeurs de la réaliser devant nous à l'aide de sa propre base de données. ACI, avec Quatrième Dimension, et Aware, avec Omnis 3 Plus, se sont loyalement prêtés au jeu. La Commande électronique, distributeur de dBase Mac, a refusé. Nous avons alors nous-même réalisé cette application avec dBase Mac, pour voir. Toutefois, dans la mesure où ce travail n'a pas été effectué dans les mêmes conditions qu'avec les autres logiciels, nous avons décidé de le passer entièrement sous silence. Par souci d'objectivité. Autrement dit, pour éviter à dBase Mac d'hypothétiques erreurs de jugements issues de conditions non strictement égales, nous avons volontairement privé nos lecteurs de certaines conclusions que nous savions, elles, instructives à coup sûr. Bien entendu, on retrouve le fruit de cette expérience dans les jugements qui sont portés sur chacun des logiciels. Autre chose : dBase Mac s'est obstinément refusé à importer notre fichier de test. Pour tenter d'y remédier, nous avons téléphoné à plusieurs reprises au service d'assistance téléphonique de La Commande électronique. Sans succès. Un jour, nous sommes tombés sur un répondeur téléphonique qui indiquait impassiblement les heures d'ouverture du service. Manque de chance, à cette heure-là, et d'après le répondeur lui-même, le service aurait dû être ouvert. Bizarrement, c'était un vendredi après-midi...

Sur les « documents américains » : il s'agit des bancs d'essai de Quatrième Dimension et dBase Mac, publiés par l'hebdomadaire *Infoworld*. Hugues Leblanc semble considérer cette revue comme un modèle d'objectivité, puisqu'elle donne en conclusion de ces articles la note de 3,2 sur 10 à 4D, et 6,2 à dBase Mac. Une lecture plus régulière d'*Infoworld* lui aurait cependant permis de prendre connaissance des épisodes suivants. Ces deux articles, publiés en septembre 1987 pour 4D et en novembre pour dBase Mac, ont en effet proprement scandalisé les lecteurs américains de cet excellent journal. Lucidement, Don Crabb, l'auteur des deux bancs d'essai, s'est posé des questions devant le torrent de lettres (plus de 500) qu'il a reçues. Le 11 janvier 1988, dans le supplément Macintosh d'*Infoworld*, il a remis en cause son jugement et sa méthode de test. 4D a obtenu alors la note de 6,9 et dBase Mac 6,8. Avec un certain courage, Don Crabb est revenu sur le problème dans un article du 25 janvier où il écrit clairement qu'il considère 4D comme le meilleur choix pour élaborer des bases de données sérieuses sur Macintosh. Un dernier mot : puisque Hugues Leblanc ne croit pas en « l'objectivité » de nos tests, nous lui proposons l'opération suivante : que La Commande électronique nous envoie l'un de ses techniciens, qui saura faire fonctionner sous nos yeux l'importation de fichiers avec dBase Mac. Nous pourrons ensuite refaire ensemble le protocole de test pour les trois produits cités. SVM s'engage à publier les résultats obtenus. De son côté, montrant une objectivité égale à celle qu'il exige des journalistes, Hugues Leblanc ne manquera pas de donner ces résultats dans sa publication interne.

ADN POUR TOUS

SI VOUS VOULEZ TOUT SAvoir sur les mécanismes de l'hérédité, vous pouvez écrire à Claude Carlier, 30 rue du 11 novembre, 59161 Escaudœuvres.

« J'ai créé un logiciel éducatif sur l'ADN, pour Nanoréseau, que je mets à la disposition de tous ceux qui le désirent, en particulier les enseignants. Ce petit programme très simple a pour but de faire comprendre les mécanismes de l'ADN, sa réplication en ARN, le code génétique et la complémentarité des bases, et la construction de protéines simples. Il s'agit plus d'une illustration que d'un cours véritable, avec des rappels et de petits exercices assistés par la machine. Il suffit de m'envoyer une disquette 5 pouces 1/4 formatée et une enveloppe suffisamment affranchie, comportant votre adresse. »

HERCULES SUR PC 1512

IL EST DÉSORMAIS POSsible d'avoir un mode d'affichage Hercules directement sur le moniteur de l'Amstrad PC 1512.

C'est ce que nous signale R. Rossat, de Lyon, suite au courrier d'Olivier Georges (SVM n°47). Il s'agit d'un kit de transformation proposé par certains revendeurs (General à Paris, par exemple), au prix de 1 690 F TTC. Notons que ce prix nous paraît bien élevé, puisqu'il correspond à celui de nombreux lots rassemblant cette carte compatible Hercules et un moniteur monochrome.

LA PROTECTION DES LOGICIELS PAR L'ABSURDE

JEAN-LOUIS GUYOT, DE Ceyzeriat (Ain), apporte un nouveau témoignage sur les situations absurdes dans lesquelles sont plongées parfois les entreprises, à cause de la protection des logiciels.

« Le bureau d'études qui m'emploie a fait l'acquisition, dès sa parution en français, du tableur Excel, avec lequel ont été élaborés de nombreux documents utilisés quotidiennement. Avec la parution de la version 1.06 du logiciel, nous avons souhaité profiter de la possibilité de remise à niveau proposée par Microsoft. Nous avons donc contacté notre fournisseur habituel, qui nous a renvoyé directement à Microsoft, cette société refusant de fournir aux distributeurs les mises à niveau sans l'envoi préalable des produits d'origine. Microsoft, de son côté, nous impose également le retour des disquettes d'origine, et du manuel original.

Tout ceci semble parfaitement logique, mais durant cet aller-retour de disquettes, le bureau d'études doit-il prendre des vacances ? La société Microsoft est-elle capable d'imaginer que les produits qu'elle commercialise servent d'outils à d'honnêtes travailleurs ?

La peur du piratage conduit les éditeurs à suspecter leurs clients comme leurs distributeurs. Ne serait-il pas plus logique que ces derniers puissent effectuer les mises à niveau dans leurs boutiques, évitant ainsi aux utilisateurs d'être privés trop longtemps de leurs outils ? Puisse ce message (non protégé contre les copies) arriver à destination. »

BOÎTE AUX LETTRES

■ **À Andreas Massing, de Francfort.** Un dispositif gen-lock est une interface connectée à un micro-ordinateur qui permet de mixer sur un écran des sources vidéo analogiques et numériques. Pratiquement, cela consiste à attribuer à la source vidéo analogique (magnétoscope, caméra, signaux hertziens) un plan couleur du contrôleur vidéo de l'ordinateur. Résultat : on peut ainsi superposer des images de nature et de provenance diverse. Au-delà, ces dispositifs peuvent aussi permettre de récupérer le résultat sur un magnétoscope.

■ **À P. Ferrenq, de Reuilly.** Les magnétophones D.A.T (Digital Audio Tape) peuvent être utilisés pour stocker des données numériques. C'est du moins un projet d'application pour ce type de produit. Dès lors, n'importe quel type d'information pourra y être inscrit : texte, son ou image. Cependant, comme sur toute bande, les données sont inscrites séquentiellement, c'est-à-dire les unes à la suite des autres, et il n'y a pas moyen d'accéder à une donnée précise sans passer par toutes celles qui la précèdent ou qui lui succèdent sur la bande. Dès lors, les possibilités d'interactivité sont très limitées, et le DAT ne peut être considéré comme un véritable concurrent pour le CD-ROM ou le CD-I. Sa vocation principale devrait plutôt être la sauvegarde de disques durs.

ÉCONOMIES DE RUBAN

GILBERT BENHAMOU, EXpert comptable à Suresnes, s'en prend à Amstrad.

Il a constaté que les rubans commercialisés par Amstrad pour son imprimante DMP 3000 se limitent à 40 cm, contre 4 m minimum pour les concurrents. « Compte tenu de mes besoins professionnels, nous écrit-il, j'ai dépensé en 18 mois l'équivalent du prix de l'imprimante ! »

Simplifiez-vous la MAINTENANCE de vos MICRO-ORDINATEURS !

Avec le contrat de maintenance SIVEA:

- Nous intervenons **dans la 1/2 journée** suivant votre appel sur le matériel micro-informatique sous contrat (unités centrales, imprimantes, moniteurs..)
- Nous vous prêtons un matériel équivalent dans le cas où le dépannage ne peut se faire dans la journée.
- Les déplacements, les pièces et la main d'oeuvre sont inclus dans notre tarif.

Voici un extrait de notre tarif * H.T pour une configuration standard sauf écrans EGA et VGA (sur la base d'un contrat annuel sur site) :

	Prix par an durant garantie constructeur	Prix par an matériel hors garantie
IBM XT 10 Mo	800	1345
IBM XT 286 20 Mo	1380	2377
IBM AT III	1800	2855
IBM PS 8530-021	1180	1790
COMPAQ Portable III Mod.20	1860	2800
MACINTOSH Plus	820	1475
MACINTOSH SE D.Dur	1420	2350
MAC II 40 Mo Couleur	2800	4200
EPSON LQ 1000	350	560
EPSON LQ 2500	595	900
LaserWriter + APPLE	2300	3430

Paris 75008
20 Rue de Leningrad
Tél : (1) 42.93.67.74

LILLE 59000
21 bis Rue de Valmy
Tél : 20.57.19.49

* Conditions valables uniquement dans un rayon de 50 Km autour de Paris et la communauté urbaine de Lille. Autres localisations : nous consulter

Coupon à retourner à : **SIVEA INFORMATIQUE** 13 Rue de TURIN 75008 PARIS SVM 50

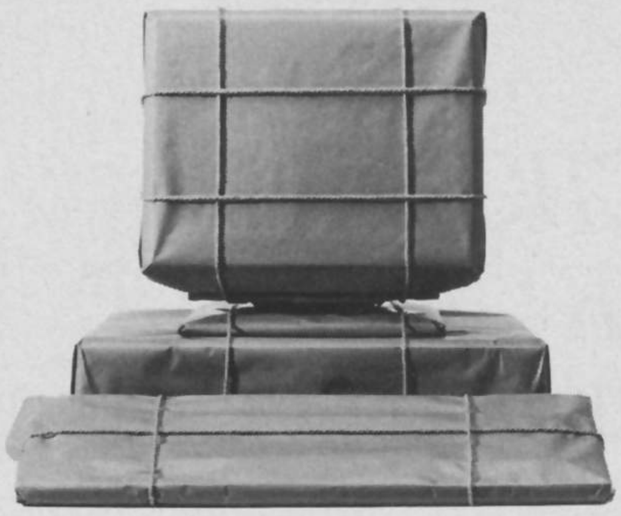
OUI , je souhaite : ☐ recevoir un tarif détaillé des prix sur site ou en atelier
☐ que SIVEA prenne contact avec moi pour établir un devis

Mon n° de téléphone (uniquement, si vous souhaitez être appelé): .....

Nom : ..... Société : .....

Adresse : .....

C/Postal : ..... Ville : .....



Observons les étudiants. Ils ont tous en commun une petite particularité frappante au niveau des hanches. Néanmoins, ils veulent toujours plus en dépensant moins.

Les étudiants affichent aussi une petite différence en terme de besoins. Cependant, ils veulent toujours des produits plus performants et plus professionnels.

Pour eux Zenith a créé la gamme Campus. De l'Eazy PC à Manager, Campus s'adapte aux besoins et au budget de chacun, avec des produits professionnels.

Parce qu'un étudiant est déjà un professionnel. En herbe.

Zenith. 167-169, avenue Pablo-Picasso, 92000 Nanterre.

Sur simple appel au (1) 42.43.43.00 vous recevrez immédiatement la documentation Campus et la liste de nos distributeurs agréés.

ZENITH | data systems

70 ANS D'AVANCE

Les étudiants ont une petite particularité au niveau des hanches dont nous avons tenu compte.

FCB

DIÉTÉTIQUE À LA CARTE

L'idée de programmes diététiques personnalisés est séduisante, mais pas franchement neuve : d'autres, avant Santé services pour tous, ont essuyé les plâtres. Cela dit, après avoir répondu aux questions sur la richesse nutritionnelle des aliments (apports en vitamines, oligo-éléments, glucides, lipides, protides, etc.), ce service suggère de lui indiquer, un à un, les composants de votre repas de la veille, afin, éventuellement, de le critiquer, et de suggérer quelques rééquilibrages alimentaires simples. Malheureusement, tous les aliments n'ont pas été répertoriés dans cette banque de données : pas de salades de fruits, ni de petits suisses ou de tartes ; pour les fromages, le choix se limite au fromage blanc et au chèvre. Difficile donc de varier à l'infini les plaisirs gourmands, et les conseils sont un peu trop généraux pour être pris au sérieux. Reste la rubrique sur la composition des aliments, qui est l'une des plus complètes du genre sur le Minitel. *Accès par le 36 15 + T3.*

LA FRANCE AGRICOLE

On pouvait déjà s'informer sur l'évolution du cours des valeurs françaises, grâce à de nombreux services boursiers de qualité. Voici, au jour le jour, un suivi du cours des céréales et des diverses espèces de notre cheptel : dès la fin de la commission de cotations, La France agricole précise, marché par marché, le prix des ovins, bovins et porcins ; après chaque vente importante, le prix des reproducteurs est également communiqué. Pour les céréales, les agriculteurs peuvent désormais mettre à jour leurs informations sur le montant des primes, les prélèvements à l'importation, les coefficients monétaires appliqués, les adjudications. En matière télématique, la France rurale n'est ainsi plus en reste. *Accès par le 36 15 + FA3.*

DE L'ARGENT À BON PRIX

DÉCEVANT, CE NOUVEAU service offert par *Le Particulier* qui, jusque-là, nous avait habitués à plus de qualité. Censé aider au calcul du coût d'un éventuel emprunt, il passe véritablement l'interrogateur à la question, voulant tout savoir, y compris ce qu'on est bien en peine de lui dire ! Montant emprunté, certes, mais aussi taux d'intérêt, mode de remboursement, nombre d'échéances, versement par échéance, etc. : si l'on omet de remplir une seule des cases proposées, il refuse de donner le prix de revient du crédit avec l'échéancier qui y est rattaché... Préférez-lui donc un service qui existe depuis plusieurs mois maintenant, celui proposé par l'INC (Institut national de la consommation). Il permet de comparer différents types de prêts, de connaître leur taux d'intérêt, d'évaluer le montant de l'emprunt en fonction des possibilités de remboursement de chacun, et même, en cas de remboursement anticipé, d'obtenir la somme totale restant due. Bref, un service qui se place au plus près des besoins de l'emprunteur, en lui précisant clairement où est son intérêt.

Toujours à l'INC, un autre service efficace : il permet le calcul d'un plan d'épargne logement, et indique comment faire le meilleur choix pour optimiser le versement initial et les dépôts mensuels ultérieurs. On apprend ainsi qu'en déposant 10 000 F à l'ouverture du compte sur lequel 1 000 F seront versés chaque mois, 70 000 F seront épargnés au bout de cinq ans ; les intérêts s'élèveront à 13 243 F, avec un droit au prêt de 9 932 F, plus une prime de 3 311 F, soit, au total, un avoir final de 83 243 F. Si cet exemple d'opération ne semble pas assez attrayant, l'INC indique comment modifier le plan d'épargne envisagé, et permet aussi de le comparer à d'autres formes de prêts. Un service supplémentaire, non négligeable en ces temps de disette immobilière. *Accès par le 36 15 + PAR ; + INC.*

SUR LES GRANDS BOULEVARDS

Tout, aujourd'hui, peut s'acheter par Minitel interposé : des livres ou des outils, un dîner de gala fin prêt ou un petit déjeuner pour grasse matinée... Des dizaines de sociétés livrent ainsi leurs produits, directement à domicile. Seul hic : elles le font en rang dispersé. Mis à part Télémarket, qui vient de racheter Caditel et qui offre tout ce que l'on peut trouver en supermarché, chacune se cantonne à une ou deux spécialités. D'où l'originalité de ces Grands Boulevards, dont l'accès au catalogue de fournisseurs se fait par un seul et même numéro. Chaussures André, papeterie-gadgeterie La Carterie, quincaillerie Catena, Darty, Casino, etc. – plus de 20 enseignes ont choisi de cohabiter pour proposer près de 10 000 références. Livré dans les 24 heures selon votre commande (entre 18 h et 22 h), vous pouvez payer à partir de votre petit terminal PTT, en indiquant simplement votre numéro de carte bleue et votre code secret. Une lacune, tout de même, dans ce centre commercial télématique : il ne dit pas ce qu'il advient de chaussures commandées, si elles font finalement mal aux pieds ! *Accès par le 36 15 + LGB.*

UNE BASE DE DONNÉES MICRO

2 800 fiches sur les logiciels et le matériel informatique, un annuaire de 2 000 fournisseurs, et une base documentaire de plus de 1 200 livres et articles : c'est ce que propose Saisitel, en collaboration avec le SNICAF (Syndicat national des informaticiens, fournisseurs, conseils, analystes, formateurs). Grâce aux passerelles introduites entre les différents fichiers, il est possible d'interroger directement une base à partir d'une autre, sans jamais revenir au sommaire. Au fil des informations fournies par les professionnels concernés, une mise à jour hebdomadaire est effectuée dans des boîtes aux lettres spécialisées. *Accès par le 36 15 + MTL.*

UNE HIRONDELLE NE FAIT PAS LE PRINTEMPS

Il y a à prendre et à laisser dans le nouveau service fourre-tout, Floranimo, spécialisé dans la faune et la flore. Evitez les soins et conseils du mois pour votre jardinage : c'est de la publicité à peine déguisée, et qu'on nous demande – en plus ! – de payer au prix du kiosque... Pas de quoi, non plus, s'arrêter sur les plantes aquatiques : aucun renseignement digne de ce nom, si ce n'est des listes de fournisseurs. Plus intéressante est la rubrique de Rémy Samson, spécialiste du bonsaï, qui donne de bons conseils d'entretien et de soin pour préserver ces très précieux arbres nains des assauts des parasites et de toutes sortes de maladies. Michel Vacherot, lui, bichonne les orchidées, et Vincent Cerutti, les cactées. Quant à Marie-Antoinette Mulot, la dernière herboriste diplômée de France, elle vous invite à découvrir 87 plantes médicinales que l'on peut planter dans un coin du potager. Côté faune, la LPO (Ligue française pour la protection des oiseaux) annonce les dates d'arrivée en nos contrées de chaque grande famille plumée. L'organisation internationale WWF (World Wildlife Fund) met en garde contre les trafics, tout à fait illicites, de diverses espèces animales, afin que vous n'en soyez pas complice à votre corps défendant. Enfin, Elopsoidea, une organisation suisse de sauvegarde des reptiles d'Europe, vous initiera à la terrariophilie. *Accès par le 3615 + FLORANIMO.*

Patricia MARESCOT

PRIX : LA RÉVOLUTION EN 1989

LE 1er MAI, LE PRIX DE LA communication interurbaine devait baisser de 6,5 %, par allongement de la durée de l'impulsion, passée de 14 à 15 secondes. Bien que la mesure ne soit pas dénuée d'arrière-pensées électorales, elle relève d'une stratégie à long terme qui devrait atteindre son plein épanouissement l'année prochain. Cette stratégie trouve son fondement dans la structure des recettes de France Télécom, alias DGT : alors que les communications locales (dans une même circonscription tarifaire) rapportent 18 % des recettes du trafic téléphonique (9,5 milliards de francs), elles occupent 62 % du temps de communication. Inversement, les communications interurbaines assurent 66 % des recettes (42 milliards) avec seulement 20 % du temps. Le solde est représenté par les communications de voisinage (établies entre deux circonscriptions voisines). Or, l'évolution technique fait que les coûts de communication sont de moins en moins dépendants de la distance : ainsi, l'interurbain est vendu environ deux fois plus cher que son prix de revient. Conclusion : on va diminuer progressivement le prix des communications interurbaines en même temps que s'élèvera le prix des communications locales. Pour faire avaler cette dernière augmentation, la DGT prévoit, d'une part de faire encore baisser le prix de l'unité de taxe (aujourd'hui à 0,73 F), et d'autre part de rectifier la carte tarifaire de façon à introduire des « zones glissantes ». En effet, le découpage actuel des circonscriptions présente plusieurs injustices : la plus importante d'entre elles est l'inégalité entre les Parisiens (qui peuvent appeler plusieurs millions de correspondants au prix local) et la majorité des autres Français, qui ne touchent à ce prix que quelques milliers d'abonnés. Une autre absurdité tient aux effets de voisinage : si l'on est à la limite d'une circonscription tarifaire, on paiera le prix de voisinage pour joindre quelqu'un situé de l'autre côté de la frontière... même s'il n'est qu'à quelques centaines de mètres. La solution idéale sera donc d'appliquer le prix de voisinage à toutes les communications passées dans un rayon de 100 km autour du centre de ladite circonscription. Deuxième opération : la carte de l'Ile-de-France sera refondue, pour rétablir en partie l'équilibre avec la province. L'introduction des zones glissantes s'accompagnera d'une augmentation du prix de la communication locale. La cadence, qui est actuellement d'une impulsion pour six minutes, s'accroîtrait pour passer à une impulsion toutes les quatre minutes. D'autres choix sont possibles : rester à six minutes, passer à trois minutes... La décision relève de la politique. Ce sera l'un des premiers dossiers que le nouveau ministre des P&T trouvera sur son bureau.

Hervé KEMPF

ASPHYXIE

Radiocom 2000, le service de radiotéléphone géré par France Télécom, étouffe, victime de son succès. Le manque d'air (ou, plus exactement de fréquences) ne touche que la région parisienne et affecte les demandes au niveau national. Ce service permet d'établir une communication où que l'on se trouve en France. Las ! 15 000 abonnés, en Ile-de-France, l'ont adopté, mais les nouvelles demandes ne pourront être servies. Solution : une amélioration technique, le « saut de fréquences », qui permet à une communication en cours de continuer même quand on change de relais-radio. Mais Matra a encore plusieurs mois de travail avant d'arriver à la mettre au point. Autre solution : obtenir d'autres bandes de fréquences. Mais France Télécom n'espère pas gagner ce bien précieux de si

EN MUSIQUE

On entend parler d'un disque. On a envie de l'acheter, mais, bon, il faudrait l'entendre d'abord. La compagnie discographique Virgin a trouvé la solution : monter un petit radiorépondeur qui permettra d'écouter le morceau désiré. Reverb, ce nouveau jukebox, est une machine développée par la firme Votan (de Freemont, en Californie) et par Voice Systems International (à Cambridge, en Angleterre). L'appelant décroche son téléphone, appelle Reverb, répète quatre mots pour que le système apprenne à reconnaître sa voix. Ensuite, il répond à des questions permettant au jukebox de sélectionner le morceau de musique : et voilà, le tube sort de son combiné. Lancé en Grande-Bretagne au prix d'environ 2 F la minute, Reverb reçoit plus de 1 000 appels quotidiens.

DANS LA POCHE

Les téléphones de poche arrivent en France. Une nouveauté due à l'internationalisation progressive du marché plus qu'à la créativité des industriels de l'Hexagone : ce modèle d'Alcatel Radiotéléphone n'est qu'une reprise d'un produit du Finlandais Nokia. Toujours est-il que le Poctel ne pèse que 625 g, et mesure 19,5 cm sur 7,5 et 3 cm d'épaisseur. Il fonctionne sur le réseau

Radiocom 2000 (il faut donc être abonné) et possède son propre émetteur-récepteur ainsi que son antenne. Le gadget a son prix : 34 550 F. Ah, c'est dur d'être à la pointe du progrès !

EN AVION

British Airways a commencé les essais de téléphone à bord de ses avions, en l'occurrence trois Boeing 747 : les passagers peuvent toucher n'importe quel point du monde. Le système de radiotéléphone aérien, étudié par Racal et British Telecom sous le nom de Skyphone, emprunte le réseau de transmission d'Inmarsat, organisation mondiale de communication maritime par satellite, qui fait ainsi son entrée dans le monde des communications aériennes. La voix est numérisée et transmise, à un débit de 9,6 kilo-bits par seconde, vers une station au sol qui renvoie l'appel vers sa destination.

EN TRAIN

Le téléphone quitte la gare : il vient d'être expérimenté à bord d'un train sur la ligne Paris-Montpellier. Le système de radiotéléphone Radiocom 2000 est utilisé : la transmission reste bonne même à grande vitesse (270 km/h). Comme prévu il y a deux ans (SVM n°26), on pourra téléphoner depuis le TGV Atlantique lors de son ouverture en 1989.

LE RADIO-ORDINATEUR

Fils naturel du radiotéléphone, le radio-ordinateur est né des soins attentifs de la société Silicone. Les abonnés du radiotéléphone peuvent ainsi équiper leur automobile d'un ordinateur portable (un Toshiba) qui, par l'intermédiaire d'une carte modem et d'un coupleur acoustique, transmettra ses données vers un serveur vidéotex ou un IBM 36 ou 38. Silicone propose cette configuration (y compris le radiotéléphone) pour 50 000 F.

UNE OREILLE PARTOUT !...

GARANTI 1 AN

PORTEE 5 KM !

MICRO-ESPION TX 2007

225 F PRIX SPECIAL

BON A DÉCOUPER CI-DESSOUS

Un modèle de micro-émetteur étonnant par sa puissance. Performances améliorables (voir mode d'emploi en français).

NON HOMOLOGUE P.T.T

- **SIMPLE : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne Hi-Fi, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.**
- **DISCRET : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.**
- **PRATIQUE : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (livré sans pile).**
- **UTILE ET EFFICACE : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malhonnêtes, etc.**

Pour les bricoleurs, une vraie radio libre très facilement

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme !).
Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour ! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.

SCANNER'S® PARIS-LYON-MARSEILLE

STRATÈGES

Bon à renvoyer à : SCANNER'S - B.P. 26 - 13351 MARSEILLE CEDEX 5
TEL. 91.92.39.39 + - TELEX : 402.440 F PRAGMA.

Catalogue gratuit sur demande

☐ *Veuillez m'adresser la commande ci-dessous (préciser quantité) :*

Livraison rapide et discrète en recommandé sous 48 h

☐ *MICRO-EMETTEUR TX 2007 au prix unitaire de 225 F + 15 F de port en recommandé, soit 240 F.*

Ci-joint mon règlement par :
☐ C.C.P. ☐ Chèque bancaire ☐ Mandat-lettre
☐ *Envoyez-moi contre remboursement (+ 25 F à régler au facteur)*

Nom .....
Adresse .....
.....
.....
Code postal ☐☐☐☐☐ *Ville :* .....

SVM

VENTE DIRECTE

Enfin du sérieux

KAYPRO®
COMPUTERS

SUR STOCK

microprocesseur 8088, 4, 77 / **8 Mhz**
768 K de mémoire
Lecteur 360 K
Disque dur **20 Mo**
Ports série **et** parallèle
Clavier azerty
Dos 3.2. et GW basic
avec carte compatible Hercules
Ecran ambre / vert

7600 F H.T.

AT 386 **à partir de**

18000 F H.T.

Configuration avec :
carte CGA, EGA, écran couleur, lecteur 3" 1/2
imprimantes, scanners, tables traçantes.
NOUS CONSULTER

DES PROFESSIONNELS A VOTRE SERVICE

TELEPHONEZ AU : 45 45 73 00

PHASE
2e étage
48 Rue Sarrette
75014 Paris

Crédit - Leasing
Détaxe

Heures d'ouverture : Lundi au Vendredi, 10 H à 19 H / Samedi, 10 H à 13 H.

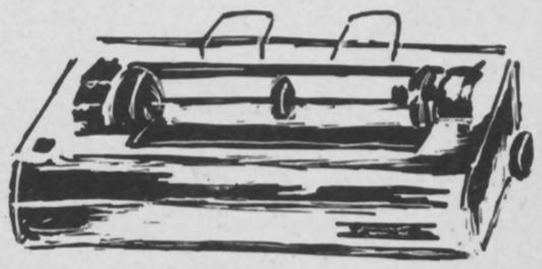
Gratuit !

UNE IMPRIMANTE TANDY dmp106

Soit un cadeau de 2000 F.

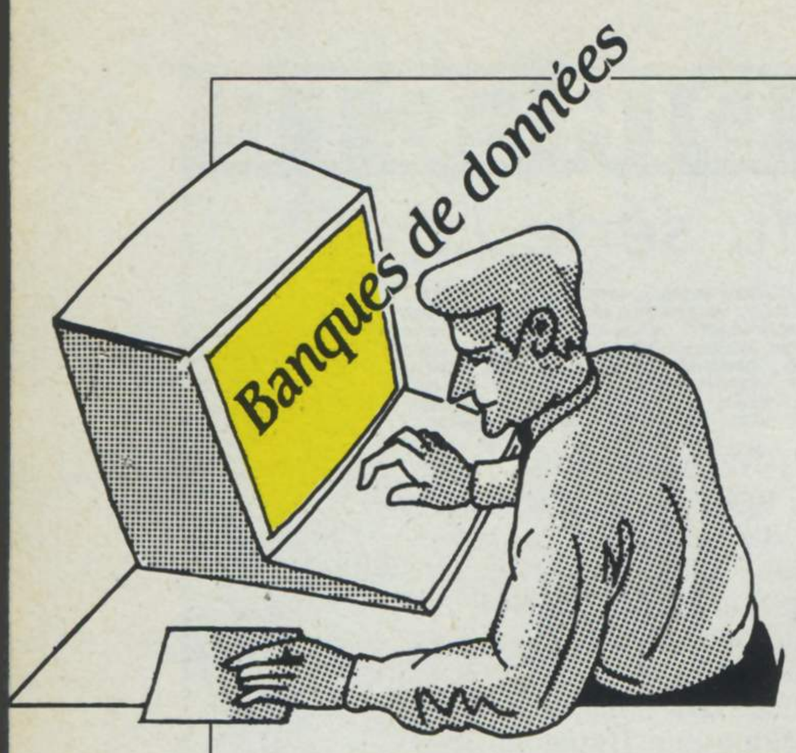
Pour tout achat d'un compatible I.B.M® TANDON **prix public**

Contacter AMADEUS au 48 24 03 80



O.K. Publicité 48.24.03.83

— ET MOI QUI ETAIS VENU LEUR TAPER CENT BALLES ...



LE MINITEL DEVIENT PROFESSIONNEL

DEPUIS QUELQUES SEMAINES, les nouveaux services kiosques accessibles par le 36 17 (131,40 F de l'heure), sont de plus en plus nombreux. Ainsi, le service BOOK 1 proposé par la Librairie télématique, permet-il en principe de rechercher les références exactes de tous les livres français disponibles. Une fois l'ouvrage identifié, il est possible de passer commande selon deux formules : soit vous êtes abonné et l'ouvrage vous parviendra avec la facture, soit vous êtes un inconnu, et il vous sera adressé dès réception de votre chèque. Il vous en coûtera 20 F pour toute commande inférieure à 500 F. Accès par le 36 17, code BOOK 1. Conçu par la société Astel, un autre service propose aux PME de tenir leur comptabilité, de gérer leur stock, leur fichier clients, etc. directement depuis le clavier du Minitel. Plusieurs modules sont accessibles : Comptatel, Clientel, Stocktel et même une gestion immobilière, Quitel, qui automatise la gestion d'appartements en location. Il faut acquérir un mot de passe, car la vocation de ce service est de proposer des versions de chaque logiciel adaptées aux désirs de chaque client. Coût de l'adaptation : 20 000 F en moyenne. Renseignements : Astel, 9 place de Rungis, 75013 Paris. Tél. : (1) 45 80 80 09.

Les Douanes référencent désormais toute leur réglementation ainsi que tous leurs Bulletins officiels. Quelques informations de tarification pratique sont proposées pour aider les PME dans le domaine de l'exportation. Code DOUAN. Plus pointue, une banque de données de terminologie aéronautique proposée par l'Ecole nationale de l'aviation civile (ENAC) à Toulouse, offre, outre un répertoire exhaustif des termes utilisés dans cette industrie, leur traduction en anglais. Code ENAC.

Première banque de données offrant uniquement des informations en chiffres à être importée des serveurs traditionnels vers le monde du Minitel, la banque de données de l'Usine nouvelle propose plusieurs centaines de séries numériques dans les grands secteurs de l'économie. Ainsi, vous construirez un magnifique graphique illustrant l'évolution du cours du dollar au cours de la semaine passée, ou entre 1981 et 1986. Vous pourrez également y apprendre que le cours de la tonne de fil d'acier précontraint de 7 mm a varié au cours de l'année 1987 entre 5 225 et 5 247 F. C'est une banque de données dite de référence, interrogeable seulement pour répondre à une question précise. Code USNOUV.

Enfin, en micro-informatique, la chaîne de distribution Computerland offre à ses seuls clients un service d'information et d'assistance technique. Elle permet aussi l'accès à la banque de données de références techniques Smart, proposée par Arthur Andersen (SVM n°47). Code CLAND.

JURISPRUDENCE

Un jeune juriste français, Bertrand Warusfel, chargé de cours à la Faculté de droit de Paris V, vient d'ouvrir un cabinet de consultants proposant des conseils aux entreprises en matière de droit relatif aux banques de données. En effet, la jurisprudence concernant ce que les spécialistes appellent les flux transfrontières de données est réduite. Comment, par exemple, arbitrer un litige entre un interrogateur français et un serveur californien proposant une banque de données brésilienne, qui lui aurait porté préjudice ? Les tribunaux confrontés aux premières affaires de ce genre sont perplexes... *Warusfel et Associés, 243 bis, bd Péreire, 75017 Paris.*

L'EUROPE ÉNERGÉTIQUE

Initiative européenne, la banque de données Sesame recense 1 200 projets dans le domaine de l'énergie, et en décrit les différentes étapes. Ces projets des différents pays de la communauté européenne, en cours ou terminés, ont pour sujet les économies d'énergie, les processus de liquéfaction et de gazéification ou encore les techniques minières. Il n'est pas rare qu'à la fin des travaux, les équipes de recherche impliquées laissent leurs coordonnées à l'intention d'industriels intéressés par l'exploitation ou par des études complémentaires. *Renseignements : Data Centralen Retorvej 6-8 2500 Valby, Danemark. Tél. : 19 45 1 468122.*

COSMÉTIQUE

Une nouvelle banque de données vient d'être rendue disponible par le serveur suisse Data Star. Kosmet réunit des informations sur la cosmétique et la parfumerie sous l'angle scientifique et technique. Produite par l'IFSCC (International Federation of the Societies of Cosmetic Chemists), elle référence tous les périodiques de la profession depuis 1968 ainsi que de nombreux rapports de congrès et de rencontres. Sinorg, Tour Maine-Montparnasse, 75015 Paris. Tel. : (1) 45 38 10 30.

PUBLIPOSTAGE

Questel lance depuis quelques semaines un nouveau service original dans la profession. Questmail permet en effet aux abonnés du serveur de Valbonne disposant d'un IBM PC ou d'un compatible de recevoir une partie de la banque de données BODACC (Bulletin des annonces légales obligatoires) ou d'ESSOR (banques de données sur les entreprises francaises) afin de réaliser des traitements locaux. Une utilisation évidente concerne la réalisation de mailings personnalisés. Coût : 2 990 F HT pour le logiciel et le manuel, ainsi qu'une demi-journée de formation. *Questel, 83-85, bd Vincent-Auriol, 75013 Paris. Tél : (1) 45 82 64 64.*

ÉDITIONS

Notre confrère *À jour* vient d'ajouter à la liste déjà importante de ses publications la lettre d'informations *CD-ROM*, comportant chaque mois entre 12 et 16 pages d'informations, ainsi qu'un annuaire des serveurs de banques de données, classés par régions. L'index est extrêmement pratique pour retrouver les serveurs étrangers, dont il n'est pas toujours facile de retrouver le numéro de téléphone. *À Jour, 10, rue Danielle-Casanova, 75002 Paris. Tél. : (1) 42 96 67 22.*

RENDEZ-VOUS

Comme chaque année, les 8es journées internationales sur les systèmes-experts réuniront à Avignon, du 30 mai au 3 juin, les plus grands noms de l'intelligence artificielle ; dans le domaine des banques de données, on y trouvera en particulier les sociétés proposant des logiciels d'interrogation en langage naturel.

Arnaud DAGUERRE

4e DIMENSION

la base de données relationnelles qui propulse MacIntosh dans un univers surpuissant et jamais atteint.

- **se connecter avec n'importe quel périphérique à partir du Macintosh™ :** lecteur de codes barre, imprimantes rapides, vidéodisque, CD Rom, synthétiseur ou projecteur de diapositives...
- **aborder en douceur** un premier fichier concevoir la programmation la plus sophistiquée pour exploiter tout le potentiel de Macintosh.
- **gérer** textes, images, dates, chiffres...
- **transférer des données** aux formats SYLK™, DIF, ASCII sans caractères parasites (filtrage).
- **échanger des données** avec différents types de micro ou gros systèmes via les réseaux Ethernet™, Apple Talk™, Omninet™. 4e DIMENSION™ supporte le protocole AFP™ Interface directe avec dBase III Plus™, Oracle™ via SQL Link™, possibilité de créer des interfaces spécifiques par l'intégration de routines externes.
- **fonctionne en caractères non romains,** japonnais, chinois, hébreu, arabe ...)
- **transformer Macintosh™ en terminal intelligent** pour gros système.
- **créer les applications** les plus diverses : facturation, gestion de stock, gestion commerciale, gestion du personnel, de la production, des feuilles de temps, des commandes et des ventes, gestion de bibliothèque ou de documentation.
- **bénéficier des avantages d'un logiciel français devenu international.** 4 D™ est disponible en langue anglaise.

6, avenue Franklin Roosevelt 75008 Paris France Tél. 33 (1) 43.59.89.55

patrick chédal C&C

ALORS, ÇA VIENT ?

ANNONCÉS

MATÉRIEL : **Le lecteur de CD-ROM** d'Apple serait disponible en septembre.
Atari : Le PC 2 et le PC 286 sont attendus pour la fin mai. La date de sortie du PC 386 n'est pas déterminée.
Le Radius Color Monitor pour Macintosh II : pas de date de sortie annoncée.
L'Amstrad PPC 512 portatif devait être disponible à la mi-avril ; la version avec modem, le PPC 640, devrait l'être courant juillet.
Le nouveau 386 de Tandon devait être disponible en quantité fin avril.
Le PC 60-80, micro-ordinateur à processeur 80386 de Commodore, doté d'un disque dur de 80 Mo, serait disponible courant juin.

LOGICIEL : **Claris :** Mac Write 5.0, Mac Paint 2.0 et Mac Project II sortiraient en français début mai, Mac Draw II en français début juin. Quant à Smart Form Designer et Smart Form Manager, leur mise au point se révèle plus difficile que prévu : aux Etats Unis, leur sortie a été repoussée à la fin de l'année au vu des premiers tests.
Versacad sur Macintosh, de Versacad Corporation, serait traduit en français pour début juillet.
DBase IV d'Ashton Tate pour IBM PC et compatibles est attendu en anglais pour juillet, et en français pour septembre.
Works PC, déjà disponible en anglais, serait traduit par Microsoft à la mi-mai.
Agenda, de Lotus, devrait être disponible en anglais en mai.
Paradox de Borland : une version pour Macintosh est attendue pour décembre 1988.
L'OS/2 d'IBM : la version 1.1 comprenant Presentation Manager est attendue pour novembre 1988 (en anglais), et janvier 1989 (en français) ; la version DBDC 1.0 est prévue pour août (en anglais) et octobre (en français) ; la version DBDC 1.1 avec Presentation Manager est prévue pour décembre (en anglais), et février 1989 (en français).
1-2-3 G de Lotus, pour IBM PC et compatibles ainsi que pour Macintosh, sont attendus pour la fin de l'année.

Les informations publiées dans cette page sont exactes à la date du 15 avril 1988

EN RETARD

MATÉRIEL : **Victor :** les nouveaux micro-ordinateurs V 286 P, 286 S, 286 A et 386 A devaient être disponibles à la fin avril.
L'Elan portable de Léanord, attendu fin mars, serait disponible début mai.
La carte compatible VGA de Hewlett Packard serait disponible courant juin.
Le Micral 75 devait être disponible fin avril.
La console de jeu XE Game System d'Atari prend 4 mois de retard supplémentaires. Attendue depuis novembre 1987, puis repoussée au mois de mai, elle ne sortirait finalement qu'en septembre prochain.

LOGICIEL : **Hypercard :** La version française nous est parvenue à la mi-avril, mais les revendeurs en étaient toujours dépourvus. Ils devaient être livrés avant la fin avril. La date précédemment annoncée était le 1er avril.
L'A/UX d'Apple, attendu depuis septembre, serait disponible courant mai.
Reflex Plus de Borland, pour Macintosh, attendu en français pour le début d'avril, ne serait pas traduit avant juin.
Dicco, le correcteur orthographique de Borland devrait sortir avant la fin de l'année.
1-2-3 de Lotus : La version 3.0 en anglais, attendue pour avril, puis pour juin, ne serait finalement disponible qu'en novembre ou décembre.
Mac Modern Jazz, attendu en anglais au printemps, ne serait disponible qu'en juin.
Ségiciel : 4 et 7 mois de retard pour les versions françaises de Boeing Graph 4.0 et Boeing Calc 4.0 qui seraient respectivement disponibles fin avril et fin juillet.
Paradox de Borland : La version sous OS/2, attendue pour fin mai, ne serait finalement disponible qu'en septembre.
DBase Mac d'Ashton Tate, déjà disponible en anglais et prévu en français pour décembre dernier, devait être disponible fin avril.

ARRIVÉS

MATÉRIEL : **Le 386 A** de Victor est disponible.
Bull : L'Attaché est disponible, de même que le Micral 45.
L'Imagewriter LQ d'Apple est disponible en petite quantité.
La Laserwriter NTX II, nouvelle imprimante laser d'Apple est disponible.

LOGICIEL : **AB Soft :** Above, de Tele-ware West, et RAM Lord, de Waterworks Software, sont disponibles chez l'importateur.
L'OS/2 d'IBM : La version de base 1.0 est disponible en français.
Paradox de Borland, pour IBM PC et compatibles, est disponible en anglais.
Tech 2D de Giméor, pour Macintosh, est disponible.
Excel PC est disponible en français.
Le Rédacteur de Logisoft, pour Atari ST, est disponible.
Omnis Quartz de Blyth Software, pour IBM PC et compatibles, est disponible chez Aware.
Extrac'tel de Syteli, pour IBM PC et compatibles, est disponible.

LE RETARDATAIRE DU MOIS

La carte Hercules : La version pour les PS/2 d'IBM, attendue depuis 6 mois, pourrait être disponible en décembre prochain. Mais la norme Hercules a-t-elle encore une raison d'être sur ces machines, avec l'adoption progressive par tous les constructeurs de l'affichage VGA ?

SUR LA TOUCHE

Le Radius TPD II pour le Macintosh II : on n'annonce plus de date de sortie.
Mathcad : plus de date pour la version française de ce logiciel dont la traduction était initialement prévue pour l'été.

À LA TRAPPE !

Human Technologies n'a pas encore décidé la date de sortie de ses disques durs pour Atari ST. La gamme sera modifiée pour réduire les coûts de production, à cause de la concurrence des disques d'Atari.

Christine LAURENT

MICRO - INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE WINNER'S DITES UN PRIX

Photos non contractuelles

TERMINAL

PC AT TURBO 80386 16 Mhz TOWER

PC AT TURBO 80286 12 Mhz

PC, PC XT, PC AT sont des marques déposées de la Sté IBM (International Business Machine)

PC XT TURBO
*(à partir de 2 350 F HT**
** 3 380,10 TTC*

Pour mieux vous servir, le groupe WINNER'S s'engage et met à votre disposition le meilleur rapport qualité/prix, un support technique toujours à votre écoute, une grande rapidité de livraison, une sélection rigoureuse des produits distribués ainsi qu'un service après-vente couvrant l'ensemble du territoire français et surtout la garantie 1 an WINNER'S. Lorsque vous achetez un système WINNER'S vous êtes assurés d'acquérir la meilleure qualité et le meilleur service.

PC AT TURBO
*(à partir de 5 990 F HT**
** 7 105 TTC*

WINNER'S

LA PERFORMANCE, LA PUISSANCE, LES PRIX, LES SERVICES

XT TURBO

Boîtier métallique et alimentation de 135 Watts, carte mère Turbo 4,77/8/10 MHz avec 0 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY
Configuration avec :

1 lecteur 360 Ko ou 3" 1/2 **2 990 F HT**
2 lecteurs 360 Ko ..... **3 650 F HT**
1 lecteur 360 Ko + disque dur 20 Mo ..... **4 980 F HT**
1 lecteur 360 Ko + disque dur 32 Mo ..... **5 490 F HT**
1 lecteur 360 Ko + disque dur 40 Mo ..... **6 990 F HT**
Autres configurations ..... ☎

AT TURBO 286

Boîtier métallique et alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286/6-8 MHz avec 512 Ko RAM extensible à 1024 Ko, Clavier AZERTY étendu
Configuration avec :

1 lecteur 1,2 Mo ..... **5 990 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3" 1/2... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 20 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 MO + lecteur 3 1/2 + disque dur 20 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 40 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 720 Mo + disque dur 40 mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 72 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 72 Mo ..... ☎
Autres configurations ..... ☎

COMMENT COMMANDER
— En vous rendant dans l'un des magasins WINNER'S dont la liste figure en page 6.
— Par Minitel : Sur Télétel 2 (36.14) Code ORDI.

Photos non contractuelles

AT TURBO PROFESSIONNEL 12 MHZ

LE PRO DES PROS

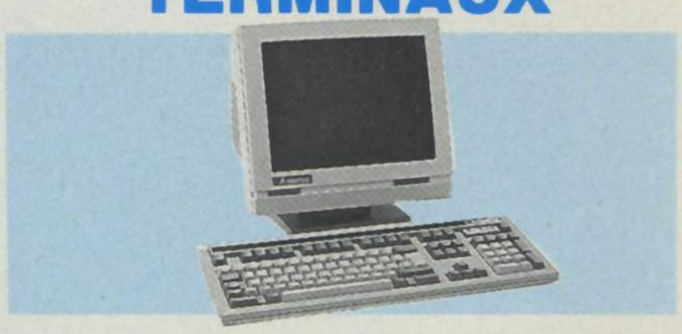
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 360 Ko... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 .... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 20 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 20 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 40 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 40 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 72 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 72 Mo ..... ☎
Autres configurations ..... ☎
Revendeurs ..... ☎

80386 PROFESSIONNEL

Boîtier métallique et alimentation de 250 Watts 386, carte mère 16 MHz, 20 MHz (option), 25 MHz (option), avec 1 Mo de RAM (80ns)
Configuration avec :

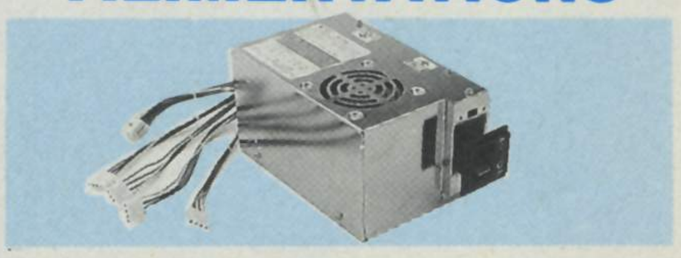
1 lecteur 1,2 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2/ 1,44 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 40 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2, 1,44 Mo + disque dur 40 mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque Dur 72 Mo ..... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2, 1,44 Mo + disque dur 72 Mo ..... ☎

TERMINAUX



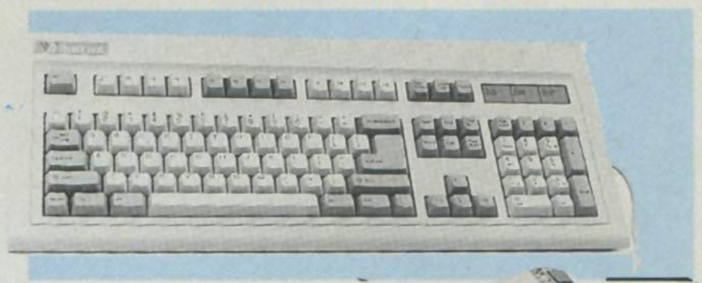
TERMINAL VT 100/VT 200.... **3 990 F**
TERMINAL 4010/4014 ..... ☎
TERMINAL sur pied orientable ..... ☎
Autres types de terminaux ..... ☎

BOITIERS & ALIMENTATIONS



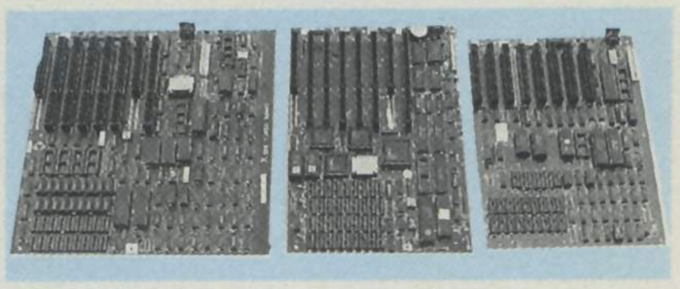
Boîtier PC standard..... **490 F**
Boîtier AT standard ..... **790 F**
Boîtier d'extension 2 compartiments avec alimentations et câbles **390 F**
Alimentation 150 W..... **590 F**
Alimentation 200 W..... **890 F**
Alimentation 250 W..... **1 490 F**
Onduleurs 400/500 Watt..... **4 490 F**
Autres boîtiers et alimentations..... ☎

CLAVIERS/SOURIS + DERIVES



Clavier standard ..... **649 F**
Clavier étendu XT ou AT..... **890 F**
Souris standard ..... **490 F**
Souris + logiciel ..... **690 F**
Souris Microsoft + Paint Brush **1.490 F**
Souris scanner ..... ☎
Manette de jeux..... **190 F**
Tablette à digitaliser A4 ..... ☎
Tablette à digitaliser 18 x 12..... ☎

CARTES MERES



Cartes mères (sans RAM)

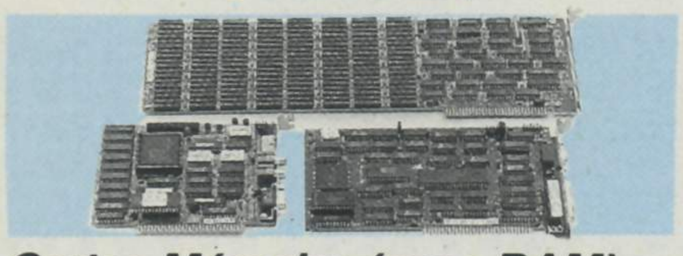
Compatible XT Turbo 4,77/8 MHz ..... **990 F**
Compatible AT Turbo 10/16 MHz ..... **2 990 F**
Compatible AT Turbo 6/12 MHz..... **3 990 F**
Compatible 386/16 MHz..... ☎
Compatible 386/20 MHz..... ☎
Compatible 386/25 MHz..... ☎

LES COMMANDES PAR TELEPHONE/MINITEL/TELEX

WINNER'S

DES PÉRIPHÉRIQUES SÉLECTIONNES CHEZ DES PROFESSIONNELS

CARTES



Cartes Mémoire (sans RAM)

Carte extension 640 Ko-XT ..... **490 F**
Carte extension 2 Mo-XT EMS.. **990 F**
Carte extension 2 Mo-AT EMS. **1 490 F**

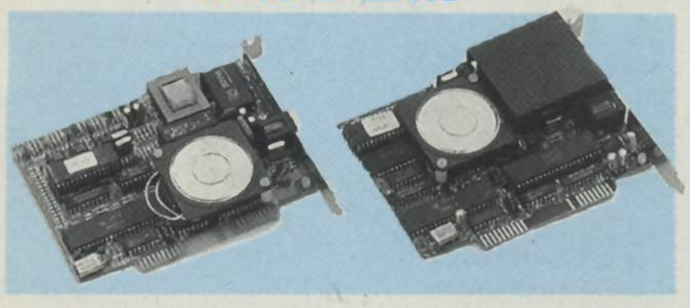
Cartes Ecran

Cartes péritel ..... **290 F**
(Branchez votre PC directement sur votre téléviseur-Brevet WINNER'S)
Carte couleur graphique CGA .. **490 F**
Carte monochrome graphique .. **590 F**
Carte multistandard monochrome ..... **690 F**
Cart EGA + ... **1 290 F**
Carte VGA ..... **1 890 F**
Carte EGA VGA + ... **2 890 F**
Carte 1024 x 1024, monochrome ..... **7 980 F**
Carte 1024 x 768, 256 couleurs **9 990 F**
Carte 1024 x 1280, 256 couleurs.... ☎
Carte VERTICOM avec processeur graphique ..... ☎

Cartes Interfaces diverses

Carte parallèle PC..... **190 F**
Carte série 1 port..... **290 F**
Carte série 2 ports ..... **390 F**
Carte série 4 ports ..... **990 F**
Carte multifonctions XT ..... **490 F**
Carte multifonctions AT ..... **590 F**
Carte horloge calendrier XT ..... **290 F**
Carte jeux..... **290 F**

MODEM



Modem émulation Minitel..... **990 F**
Modem V21/22/23-1200/1200.. **2 890 F**
Modem V21/22/22 B/23 - 2400 bauds ..... ☎
Modem externe ..... ☎

RESEAUX

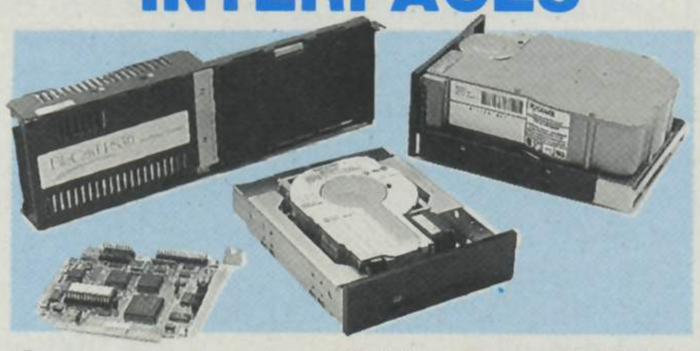
Kit STARLAN (Vianet) ..... **6 990 F**
Kit STARLAN (Ethernet) ..... ☎
Réseaux 3COM ..... ☎
Réseaux NOVELL ..... ☎
Micro serveur 4-8 voies..... **17 690 F**

ALLO CATALOGUE ?
24 h sur 24 sur votre Minitel, en tapant 3614 Code ORDI, vous pourrez connaître tous nos produits disponibles sur stocks, vous informer de nos promotions et nouveautés puis, très facilement, passer vos commandes.

LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES

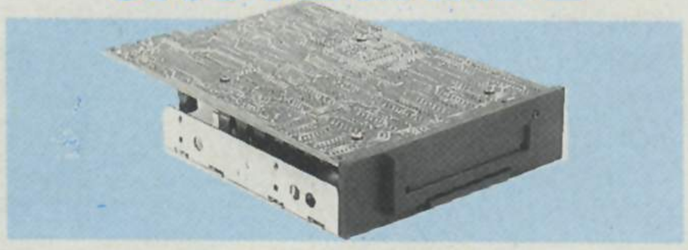
Lecteur disquettes 360 Ko ..... **890 F**
Lecteur disquettes 360 Ko Pro .. **990 F**
Lecteur disquettes 1,2 Mo ..... **1 190 F**
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko ..... **1 190 F**
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1,44 Mo ..... **1 690 F**
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko. Montage 5" 1/4 ..... **1 390 F**
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1,44 Mo. Montage 5" 1/4 ..... **1 890 F**

DISQUES DURS/ INTERFACES



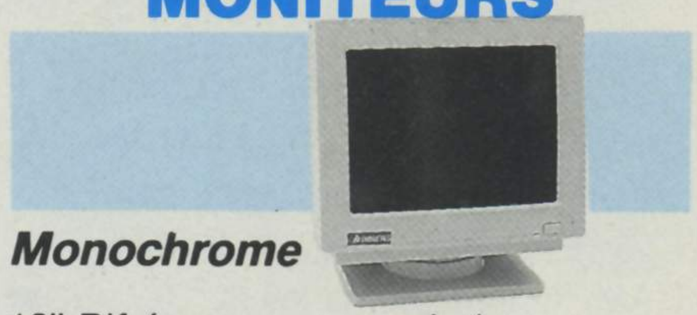
Carte disque dur 20 Mo ..... **2 990 F**
Carte disque dur 32 Mo ..... **3 390 F**
Kit 20 Mo + Ctri + câbles ..... **2 690 F**
Kit 32 Mo + Ctrl + câbles ..... **2 990 F**
Disque dur 40 Mo/40 ms..... **4 490 F**
Disque dur 40 Mo/28 ms..... **5 490 F**
Disque dur 80 Mo/28 ms..... **8 890 F**
Disque dur 170 Mo/16 ms ..... ☎
Disque optique WORM 800 Mo..... ☎
Carte contrôleur disque dur XT..... ☎
Carte contrôleur disque dur AT..... ☎
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur XT..... **690 F**
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT ..... **1 190 F**
Carte contrôleur RLL XT..... **490 F**
Carte contrôleur RLL AT ..... ☎

STREAMER SAUVEGARDE



20 Mo XT interne ..... ☎
20 Mo AT interne ..... ☎
20 Mo XT/AT externe ..... ☎
40 Mo XT interne ..... **4 490 F**
40 Mo XT externe ..... **5 490 F**
40 Mo AT interne ..... **4 490 F**
40 Mo AT externe ..... **5 490 F**
60 Mo AT interne ..... **7 990 F**
60 Mo AT externe ..... **7 990 F**
120 Mo AT externe..... ☎

MONITEURS



Monochrome

12" Bifréquence monochr/ambre ..... **990 F**
12" Bifréquence monochr/vert .. **990 F**
12" Bifréquence monochr/blanc ..... **1 090 F**
14" Bifréquence monochr/ambre ..... **1 190 F**
14" Bifréquence monochr/vert ..... ☎
14" Bifréquence monochr/blanc.... ☎
14" Multisynchro monochrome **1 940 F**
16" 1024 x 1024 monochrome **6 990 F**
19" 1440 x 728 monochrome blanc (avec sa carte) .....**23 980 F**
19" 1664 x 1280 monochrome Blanc (avec sa carte).....**24 980 F**

Couleur

14" CGA..... **2 290 F**
14" EGA professionnel..... **3 490 F**
14" Multisynchro..... **5 490 F**
14" Super multisynchro ..... **5 990 F**
15" Super multisynchro ..... **9 990 F**
20" 1024 x 768 CAO/PAO ....**24 980 F**
20" 2730 x 2048 CAO ..... ☎

GRANDS COMPTES/ ADMINISTRATIONS
Un service et des prix spéciaux vous seront octroyés pour vos commandes par quantités : Renseignez-vous en appelant le responsable de votre point de vente WINNER'S le plus proche.

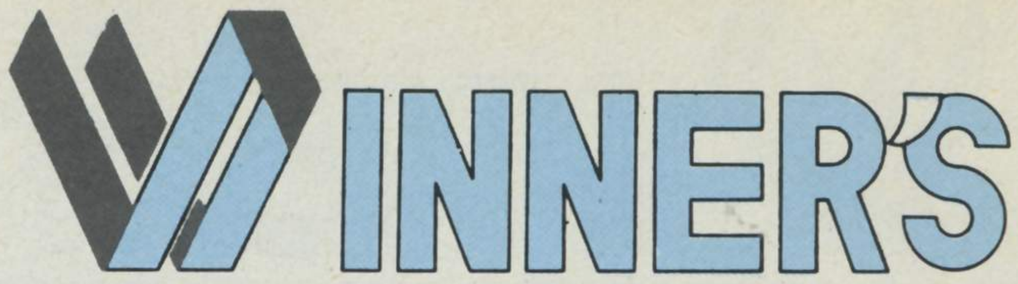
CABLES CONNECTIQUE & MIXAGE

Câbles parallèles imp/standard.. **139 F**
Câbles parallèles imp/profs ..... ☎
Câbles série imprimante ..... **189 F**
Commutateur 2 voies ..... **390 F**
Commutateur 4 voies ..... **490 F**
Commutateur spécial (tous connecteurs disponibles) ..... ☎
Commutateur automatique 4 voies ..... **1 490 F**
Commutateur automatique 8 voies ..... **1 890 F**
Convertisseur série/parallèle..... **649 F**
Buffer imprimante 256K ..... ☎

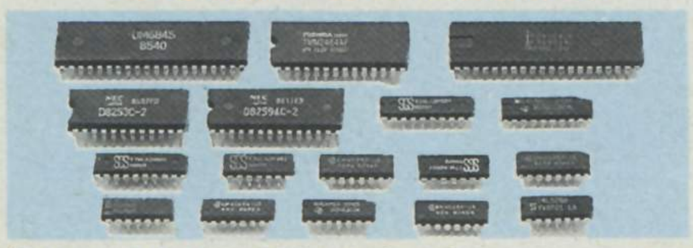
Photos non contractuelles

DES SOLUTIONS POUR LES SERVICES GRANDS COMPTES...

LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS COMPATIBLES



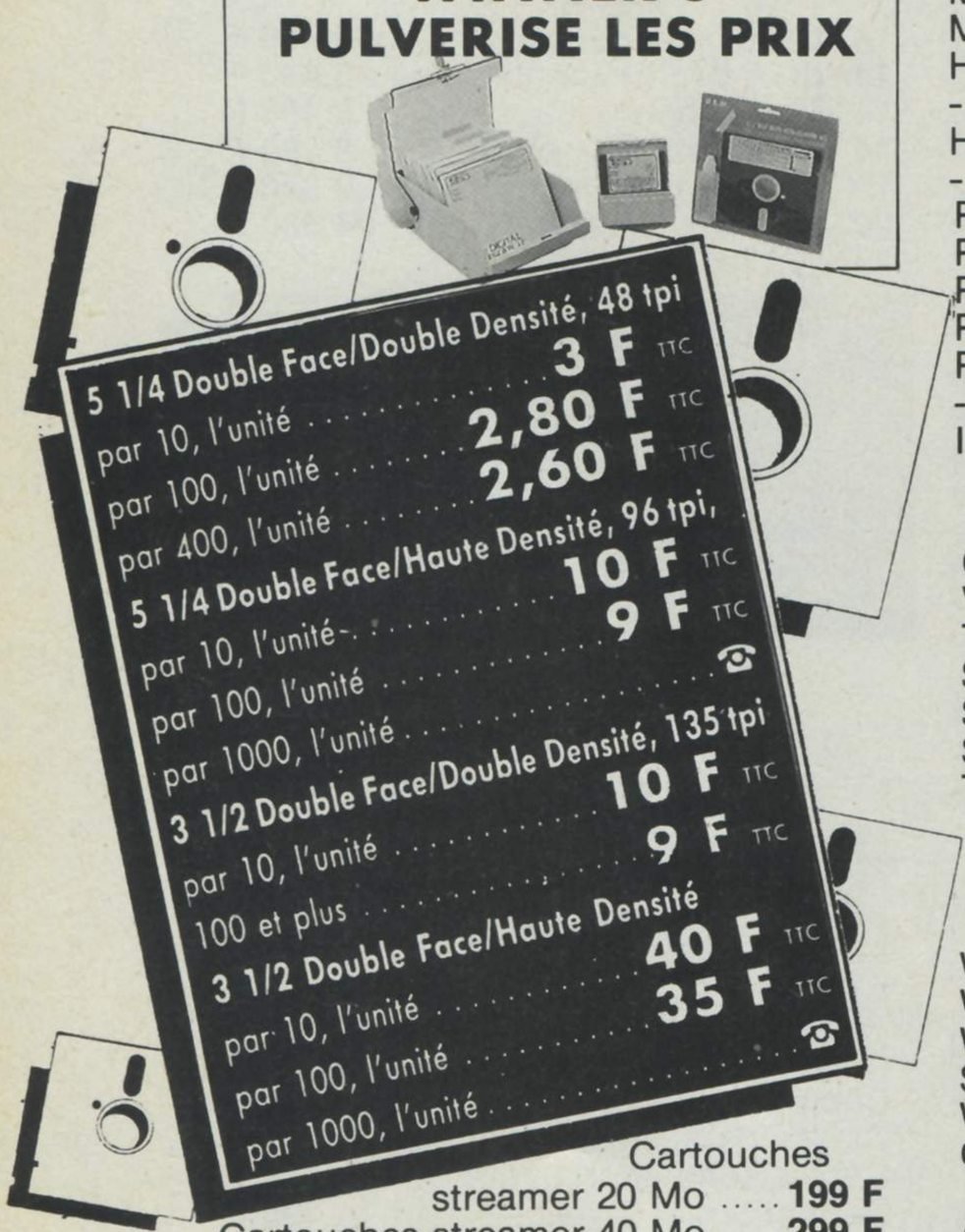
COMPOSANTS



RAM 64 K - 150 ns les 9 ..... ☎
RAM 64 K - 120 ns les 9 ..... ☎
RAM 256 K - 150 ns les 9 ..... ☎
RAM 256 K - 120 ns les 9 ..... ☎
RAM 256 K - 100 ns les 9 ..... ☎
RAM 256 K - 80 ns les 9 ..... ☎
RAM 1 Mo - 100 ns l'unité ..... ☎
Coprocesseur 8087 - 8 MHz .. **1 690 F**
Coprocesseur 80287 - 8 MHz **2 690 F**
Coprocesseur 80287 - 10 MHz **3 290 F**
Coprocesseur 80387 - 16 MHz **5 490 F**
8250 (série XT) KIT ..... **190 F**
16450 (série AT) KIT ..... **250 F**
NEC V20 ..... **190 F**
Autres ..... ☎

DISQUETTES CERTIFIEES, CARTOUCHES, COFFRETS

WINNER'S PULVERISE LES PRIX



Cartouches streamer 20 Mo ..... **199 F**
Cartouches streamer 40 Mo ..... **299 F**
Cartouches streamer 60 Mo ..... **399 F**

BOITES DE RANGEMENT

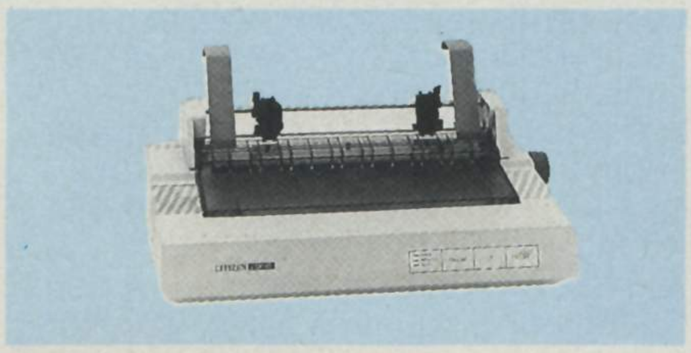
Capacité 5 disquettes 5 1/4 ..... **12 F**
Capacité 10 disquettes 5 1/4 ..... **19 F**
Capacité 40 disquettes 3 1/2 ..... **75 F**
Capacité 50 disquettes 5 1/4 ..... **79 F**
Capacité 80 disquettes 3 1/2 ..... **89 F**
Capacité 100 disquettes 5 1/4 ..... **99 F**

Photos non contractuelles

ACCESSOIRES BUREAUTIQUE

Support moniteur ..... **690 F**
Support imprimante ..... ☎
Filtre écran monochrome ..... ☎
Boîtier rangement clavier ..... **390 F**
Cable extension pour moniteur ..... ☎
Disquette de nettoyage ..... ☎
Autres accessoires ..... ☎

IMPRIMANTES



CITIZEN

120 D - 80 col. - 120 cps ..... **1 790 F**
LSP 10 - 80 col. - 120 cps ..... **1 890 F**
LSP 100 - 80 col. - 175 cps .... **2 690 F**
MSP 15E - 132 col. - 160 cps ... **3 490 F**
MSP 40 - 80 col. - 240 cps ..... ☎
MSP 45 - 132 col. - 240 cps ... **5 490 F**
MSP 50 - 80 col. - 300 cps ..... ☎
MSP 55 - 132 col. - 300 cps ..... ☎
HQP 40 - 80 col. - 200 cps - 24 aiguilles ..... ☎
HQP 45 - 132 col. - 200 cps - 24 aiguilles ..... **7 990 F**
P 1081 - 80 col. - 120 cps ..... **1 890 F**
P 1082 - 80 col. - 160 cps ..... **2 490 F**
P 1083 - 80 col. - 240 cps ..... ☎
P 1595 - 132 col. - 240 cps ..... ☎
P 1540 - 132 col. - 240 cps - 24 aiguilles ..... **7 990 F**
Imprimantes couleur ..... ☎

LASER

Ouverture 110 ..... **16.980**
Visa, Canon, Qume, Nec ..... ☎
Traceur A3 et + ... ☎
Scanner A4 300 dpi et + ... ☎
Scanner A3 300 dpi et + ... ☎
Scanner A3 couleur ..... ☎
Tablettes à digitaliser ..... ☎

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE

Wintext ..... **1 995 F**
Word IV ..... ☎
Word Perfect ..... **4 590 F**
Sprint ..... **1 790 F**
Wordstar 2000 ..... **4 990 F**
Gem 1st Word + ... **1 990 F**

BASES DE DONNEES

Paradox ..... **7 290 F**
Paradox (version réseau) ..... ☎
DBase III + ... **6.390 F**
Reflex ..... **1 490 F**

TABLEURS

Multiplan III ..... **1 990 F**
WinCall ..... **1 990 F**
Quattro ..... **1 890 F**

INTEGRES

Lotus ..... **3 390 F**
Framework II ..... **6 390 F**
Excel ..... **3 990 F**
Open Access II ..... **6 690 F**

EN DIRECT DES USA

COPY II PC Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées inclus : Test vitesse lecteur, vérification copie etc... 100 % automatique ..... **390** F TTC

OPTION BOARD DE LUXE Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées, fonctionne avec disquettes 5"4 et 3"1/2. Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC ..... **1 490** F TTC

PC TOOLS DE LUXE Réunir les meilleurs fonctions Norton, Sidekid, disk Optimise, Fastbad, Utilitaires inclus, Undelete, Backup rapide, Unfgrmat, mémoire cadre pour accélérer les accès disque, mini raitement de texte ..... **690** F TTC

PIZZAZ SOFTWARE Pour faire des recopies d'écrans C.C.A., Hercule ou EGA sur différentes imprimantes ..... **490** F TTC

PRINT Q Spooler d'imprimante sur disque ..... **990** F TTC

QUAID ANALYSER Utilitaire de diagnostic qui vous indique ce que fait votre PC : visualisation mémoire, interruptions divers, registres, etc..... **1 790** F TTC

Tous les softs américains :

UILITAIRES BUREAU

Sidekick ..... **490 F**
Fastback ..... **1 390 F**
Gem Wordchart ..... **1 590 F**

LANGAGES

Microsoft C ..... **3 390 F**
Quick Basic ..... **890 F**
Turbo Basic ..... **990 F**
Turbo Pascal ..... **890 F**
Turbo C ..... **1 290 F**
Turbo Prolog ..... **890 F**
Turbo Tutor ..... **290 F**
GW Basic ..... **990 F**

ENVIRONNEMENT & SYSTEMES

Windows ..... **990 F**
Windows 386 ..... **2 490 F**
Concurent 386 ..... **4 990 F**
Deskview ..... **1 390 F**
MS DOS 3.3 ..... **990 F**
Unix (2 utilisateurs) ..... **3 990 F**

CAO/DAO/PAO

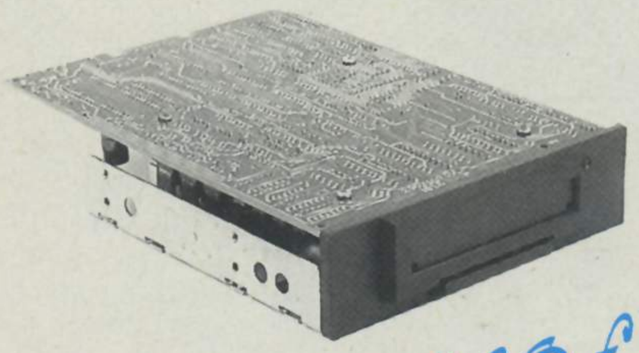
Page Maker ..... ☎
Personnal Publisher ..... ☎
Ventura ..... ☎
Turbo CAD 3D ..... ☎

SUPPORT TECHNIQUE PAR TELEPHONE OU MINITEL

OFFRES VALABLES
DANS LA LIMITE
DES STOCKS
DISPONIBLES

LES AFFAIRES DU MOIS

STREAMER ARCHIVE



40 Mo Externe AT ou XT ~~5 490 F~~ ..... 3990 F TTC

40 Mo Interne AT ou XT ~~4 490 F~~ ..... 2990 F TTC

PORTABLE XT

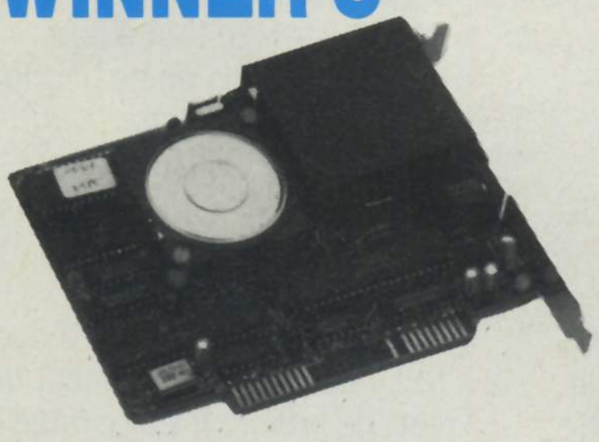
10 MHz - 640 K - Ecran LCD
2 floppies 3,5" - 720 Ko
Poids 3,9 kg
Sorties série et parallèle

PRIX DE LANCEMENT Prix valable jusqu'au 30 mai

9990 F TTC

Modem V 21/V23 ..... **2490 F TTC**
Batterie longue durée jusqu'à 8 h ..... **690 F TTC**
Sac de transport ..... **495 F TTC**

MODEM V23 WINNER'S

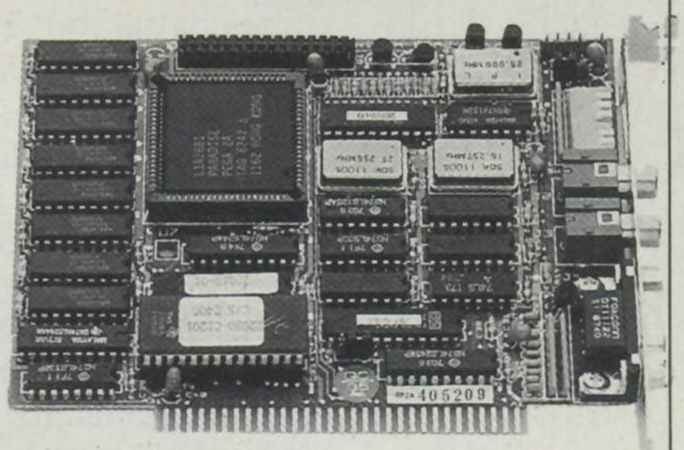


Emulation Minitel, Communication de PC à PC, récupération de fichiers
~~990 F~~

890 F TTC

OFFREZ LA COULEUR A VOTRE ORDINATEUR

Carte EGA



Type Paradise ~~1 690 F~~

1190 F TTC

LOGICIELS

WINDOWS ~~1 690 F~~ .. 990 F TTC

PC TOOLS ~~890 F~~ ..... 690 F TTC

IMPRIMANTE

24 aiguilles/132 colonnes/200 cps ~~7 990 F~~

5490 F TTC

Photos non contractuelles

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks

POINTS DE VENTE WINNER'S

COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél : 48 78 06 91

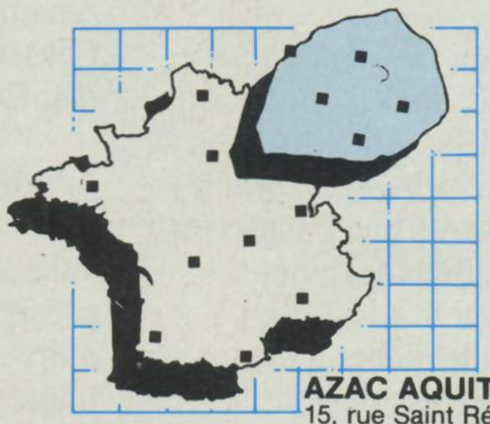
MTI EUROPE
5, rue des Filles du Calvaire
75003 PARIS
Télm : 42 78 50 52

PAONGRAPH
35, boulevard Bourdon
75004 PARIS
Tél : 40 27 81 07

AZ COMPUTER
99, rue Balard
75015 PARIS
Tél : 45 54 29 52/24 33

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 NANTES
Tél : 40 20 37 65

SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél : 47 48 12 00



IFIS
30, rue Denis Papin
Z.A. des Montatons
91240 ST-MICHEL/ORGE

AZAC AQUITAINE
15, rue Saint Rémi
33000 BORDEAUX
Tél : 56 51 00 25

CONSER INFORMATIQUE
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
Tél : 88 23 10 90

CONSER INFORMATIQUE
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
Tél : 89 23 73 33

SIE LILLE
40, rue de la Halles
59000 LILLE
Tél : 20 06 01 33

PRODIS Le Gutemberg
155, av. du Gal. Audeoud
83100 TOULON
Tél : 94 31 31 22

AZAC SERVICES
48, cours Alsace Lorraine
33000 BORDEAUX
Tél : 56 51 33 10

AZ COMPUTER LYON
39 bis av. Lacassagne
69003 LYON
Tél : 72 33 06 48

MICRO DIFUSION
59 bis, rue Marceau
37100 TOURS
Tél : 47 61 50 46

INFORMATIC RENNES
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél : 99 33 82 65

ABC ANTIBES
14, boulevard Channel
06600 ANTIBES
Tél : 93 65 94 00

MBC
8, rue du Rouet
13006 MARSEILLE
Tél : 91 79 27 29

à renvoyer au magasin de votre choix

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 5 Kg)		45 F
	TOTAL	

Société/Nom ..... Date .....
Adresse .....
Signature

A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,6%) les marchandises sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur.
Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir sous huitaine après livraison.

SVM PRATIQUE

LES DESSINS SONT DE JOËLLE COULOMBEAU

LES LOGICIELS

JEUX

Crash Garrett : toujours aussi superbe (voir SVM n°47), le voici aujourd'hui pour Amstrad CPC. Les amateurs d'aventure insolite vont apprécier la mise en image, à base de petites vignettes mobiles, au dessin subtilement réaliste. Ambiance des années 40, et scénario très original. Indispensable. *Pour Amstrad CPC. Cassette : 195 F. Disquette : 225 F. Edité par Ere Informatique (Collection Métal Hurlant).*

Pirates : une aventure qui se veut fidèle à la légende, et qui retrace, de façon très réaliste, l'histoire de la piraterie dans les îles des Caraïbes (voir SVM n°49). Toujours aussi bien présenté, avec un livret très complet, bien traduit, l'adaptation sur Amstrad CPC est vraiment réussie. *Pour Amstrad CPC. Cassette : 95 F. Disquette : 145 F. Edité par Microprose. Distribué par Microprose France.*

Aquanaute : une plongée dans l'océan Indien, à la recherche du trésor d'un galion espagnol disparu en 1643. Une aventure sous-marine en forme de jeu d'action, assez difficile, dans de beaux décors. *Disquette pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ : 195 F. Cassette pour MO 6 : 145 F. Edité et distribué par FIL.*

Missions en Rafale : un simulateur de vol de plus, pour compatibles IBM PC, sur un avion de combat très moderne, puisqu'il s'agit du Rafale. La mission consiste ici à intercepter des chasseurs ennemis (deux chasseurs au niveau « amateur », et cinq au niveau « professionnel »). *Pour IBM PC et compatibles. Disquette : 245 F. Edité et distribué par FIL.*

F-15 Strike Eagle : Le Rafale, avion d'origine française, étant tout naturellement passé du TO 8 au PC, le F-15 suit logiquement la démarche inverse, et la simulation très complète de Microprose se retrouve désormais sur les micro-ordinateurs Thomson ! Adaptation réussie, avec sept missions qui vous emmèneront dans divers pays. *Disquette pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ : 195 F. Cassette pour MO 5, MO 6 : 145 F. Edité par Microprose. Distribué par FIL.*

Side Arms : c'est un jeu d'arcade ; assez bien réalisé, quoique sur un thème banal (sauver la Terre). La cassette comporte, sur sa deuxième face, une musique originale enregistrée par les irrésistibles Resister. Tous ceux qui n'ont pas encore renoncé à sauver la Terre peuvent continuer le combat. *Pour Amstrad CPC, C 64, C 128. Cassette : 95 F. Disquette : 145 F. Edité par GO !. Distribué par US Gold France.*

Tau Ceti : on l'avait découvert, en avril 1986, sur ZX Spectrum et Amstrad CPC, pour lesquels il était très vite devenu un grand classique. Après une balade sur quelques autres machines, le voici enfin sur Atari ST. Le scénario est le même, et les amateurs de missions dangereuses vont pouvoir se régaler. Bien sûr, le graphisme a été revu et amélioré. *Disquette pour Atari ST : 280 F. Edité par CRL. Distribué par Ubi Soft.*

Bedlam : une enième version des envahisseurs. Cette fois, on peut jouer seul, à deux alternativement, ou même à deux ensemble. Dix-huit niveaux, une animation d'excellente qualité, de bons décors : un jeu tout à fait classique, mais on ne peut plus tonique. *Pour Amstrad CPC. Cassette : 95 F. Disquette : 145 F. Edité par GO !. Distribué par US Gold France.*

Hurlements : vous êtes dans la peau de Kane, au moment où il sort de prison. Il y a partagé la cellule d'un bandit, qui lui a fait des confidences avant de mourir. Kane et sa compagne Lorry s'embarquent pour une aventure fort périlleuse, afin de retrouver les vingt lingots d'or dérobés à l'US Federal Bank. Basé sur une technique faisant appel à des icônes, l'intrigue est originale et bien réalisée. *Pour Amstrad CPC. Disquette : 175 F. Cassette : 135 F. Edité et distribué par Ubi Soft.*

Academy : de la même veine que Tau Ceti, dont il constitue la suite logique, le programme se présente comme un entraînement pour les futurs pilotes formés par l'académie Galcorp, dans les années 2210. Une vingtaine de missions, de plus en plus difficiles (cinq niveaux), pour un logiciel de simulation en trois dimensions très complet. *Disquette pour IBM PC et compatibles : 225 F. Edité par CRL. Distribué par Ubi Soft.*

Défi au tarot : ce n'est pas la notice (réduite à un mince feuillet) qui vous apprendra les règles du jeu de tarot. Heureusement, elles sont résumées en quelques pages de texte à l'intérieur même du programme. Un produit décevant par rapport aux dernières réalisations de Coktel Vision (Astérix, Blueberry) : il joue convenablement, mais la tristesse du dessin et le classicisme de la réalisation ne pourront séduire que quelques fanatiques du tarot en manque d'adversaires. *Disquette pour IBM PC et compatibles : 220 F. Disquette pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ : 195 F. Disquette pour Amstrad CPC : 180 F. Edité et distribué par Coktel Vision.*

Slaine : les dessins sont de qualité et l'aventure, une lutte contre les forces du mal, digne d'attention. La grande originalité du programme réside dans la technique utilisée pour les dialogues : il faut, en effet, de bons réflexes pour « attraper » les mots défilant sur l'écran, à l'aide d'une main déplacée avec la manette de jeu... Pour les non-anglicistes, cela facilite le dialogue, mais c'est tout de même un peu lassant. *Pour Commodore 64 et 128. Cassette : 95 F. Disquette : 145 F. Edité par Martech. Distribué par Ubi Soft.*

Jack the Ripper : l'histoire du célèbre éventreur londonien, avec des images chocs (déconseillé aux moins de 18 ans !), mais beaucoup de texte, et en anglais seulement. *Pour Commodore 64 et 128. Cassette : 95 F. Disquette : 145 F. Edité par CRL. Distribué par Ubi Soft.*

Arkanoïd-Revenge of Doh : après l'exceptionnel succès d'Arkanoïd, difficile de ne pas envisager une suite. C'est chose faite avec Revenge of Doh, plus varié que son prédécesseur : davantage de capsules, des adversaires plus originaux, etc. Et toujours passionnant. *Pour Commodore 64, 128, et Amstrad CPC. Cassette : 95 F. Disquette : 145 F. Cassette pour ZX Spectrum : 95 F. Edité par Imagine. Distribué par US Gold France.*

Mach 3 : ce jeu d'arcade au graphisme et à l'animation exceptionnels existait déjà pour IBM PC et compatibles, Amstrad, Atari, et Thomson (voir SVM n°45). C'est aujourd'hui le premier jeu pour Amiga de Loriciels. Superbe. *Disquette pour Commodore Amiga : 220 F. Edité et distribué par Loriciels.*

Aghamix : un jeu d'arcade d'origine française pour Commodore 64, ce n'est déjà pas très courant. Si, en plus, on vous annonce qu'il s'agit de délivrer une jeune captive qui vous aidera en abandonnant à chaque étape l'un de ses vêtements, vous vous précipitez... En dépit d'une certaine originalité dans le graphisme et de quelques bonnes idées (suivre la progression du joueur sur un damier, par exemple), le jeu lui-même ne semble pas présenter un grand intérêt. *Disquette pour Commodore 64 et 128 : 149 F. Cassette : 99 F. Edité et distribué par FIL.*

Scalextric : si vous avez passé l'âge de jouer avec les petites voitures des circuits Scalextric, vous pouvez encore vous livrer à

ce passe-temps de votre enfance, tout en faisant semblant de tenir votre comptabilité. Vous pouvez créer votre propre circuit à l'aide de pictogrammes, et jouer seul ou à deux, comme autrefois. *Pour Amstrad CPC. Disquette : 145 F. Cassette : 95 F. Edité par Leisure Genius. Distribué par FIL.*

Rolling Thunder : un superbe jeu d'arcade (l'original, présent dans les salles de jeu, est de Namco), fort bien dessiné, dont le héros a pour mission la délivrance de l'agent secret Leila. Dix niveaux et beaucoup d'action : de quoi satisfaire les fanatiques du tir tous azimuts. *Pour Commodore 64 et 128, Amstrad CPC, ZX Spectrum. Cassette : 95 F. Disquette : 145 F. Disquette pour Atari ST, Commodore Amiga : 225 F. Edité par US Gold. Distribué par US Gold France.*

Lords of conquest : l'objectif est la conquête du monde, ni plus ni moins. Dix-neuf époques vous sont proposées, de la Rome antique à nos jours. Un jeu de stratégie, géré par l'ordinateur, où il faut savoir passer des alliances, négocier, et se battre pour prendre le pouvoir. Intéressant et bien réalisé. *Pour Commodore 64 et 128. Disquette : 240 F. Cassette : 160 F. Edité par Electronic Arts. Distribué par Ubi Soft.*

ÉDUCATIFS

La bosse des maths fait travailler les points clés du nouveau programme des collèges. Basés sur des faits de la vie courante, 54 exercices permettent à l'élève de s'entraîner et d'évaluer son niveau. En cas de problème, des aides partielles et des rappels de cours sont accessibles, à la demande. Pour les élèves de la 6e à la 3e. *Disquette 3 pouces 1/2 pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ et pour Amstrad CPC : 195 F. Disquette 3 pouces 1/2 pour Atari ST, et 3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4 pour IBM PC et compatibles : 220 F. Coktel Vision.*

Challenge est un jeu de simulation d'entreprise, pour élèves de 1res et terminales. Chaque joueur (de 1 à 6) dirige une entreprise et doit faire face à la concurrence. Il prend des décisions sur les salaires, les conditions de travail, etc. En cas de mauvaise gestion, la faillite guette. Les principaux paramètres de simulation (impact du prix de vente, évolution du marché, etc.) sont modifiables en début de partie (celle-ci peut être sauvegardée). *Disquette 3 pouces 1/4 pour Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ : 240 F. A paraître pour Atari ST, IBM PC et compatibles (295 F). Coktel Vision.*

Simultit, version pédagogique simplifiée du professionnel Tot (qui simule la plupart des titrages rencontrés en chimie des solutions), s'adresse aux élèves de maths sup. et maths spé. Il permet d'étudier des réactions acide-base, de complexation, et de précipitation. On visualise les courbes représentant l'expérience simulée, après sélection de 6 réactifs au maximum parmi une centaine. *Disquette 5 pouces 1/4 pour IBM PC-AT et compatibles, disposant d'un coprocesseur 80287, d'une carte EGA, d'un traceur compatible Hewlett-Packard ou d'une imprimante compatible Epson FX. Tarif pour établissements d'enseignement : 948,80 F le logiciel, ou 1 423,20 F les deux. Ecole supérieure de physique et chimie industrielles de la Ville de Paris, 10, rue Vauquelin, 75231 Paris Cedex 05.*

Le BELC (Bureau pour l'enseignement de la langue et de la civilisation française à l'étranger, dépendant de l'Education nationale) propose tout un ensemble de petits programmes, à très bas prix, pour l'enseignement du français-langue étrangère. *Cassettes ou disquettes pour Thomson MO 5,*

MO 6, TO 7, TO7 70, TO 8, TO 9, pour Nanoréseau et pour IBM PC et compatibles disposant du langage GW Basic. Disquette de démonstration : 20 F. BELC, 8, rue Malebranche, 75005 Paris. Tél. : (1) 43 54 41 51.

La collection n°1 AEL est une compilation de 74 programmes couvrant les disciplines suivantes : français, mathématiques, langues, histoire et géographie, sciences et technologies. La compilation contient aussi des procédures Logo, des jeux de réflexion, et des utilitaires pour l'enseignant. Les programmes, non protégés, sont modifiables. *Disquette 5 pouces 1/4 pour Nanoréseau, Thomson TO 7, MO 5, MO 6, et 3 pouces 1/2 pour Thomson TO 8 et TO 9 : 1 390 F. AEL-Nolpa.*

Roman policier est un logiciel d'expression écrite, destiné aux 10/15 ans, qui s'appuie sur le principe de l'enquête policière. De façon imagée, l'ordinateur fournit la trame du récit que l'élève doit rédiger. *Disquette pour Atari ST : 240 F ; pour Amstrad CPC, IBM PC et compatibles, Thomson TO 8, TO 9, TO 9+ : 220 F. Carraz Editions.*

Français, dans la collection Microbac, propose l'étude de textes littéraires des XIXe et XXe siècles, avec une base de données portant sur les œuvres, leur contexte historique, les thèmes traités, etc. Un dictionnaire explique les difficultés lexicales et les figures de style. Un bloc-notes électronique permet de conserver les informations recueillies. *Disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 pour IBM PC et compatibles, et pour Atari ST : 225 F. Disquette 3 pouces 1/2 pour Amstrad CPC 6128, Thomson TO 8, TO 8D, TO 9, TO 9+ : 195 F. Cédic-Nathan/Coktel Vision.*

Les Microbac Mathématiques B, C/E, et D, s'adressent aux élèves de terminale. En 6 chapitres et 60 exercices, ils permettent de bien se préparer au bac. Comprenant résumés de cours et lexiques, le contenu des logiciels correspond aux programmes. *Disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 pour IBM PC et compatibles, et pour Atari ST : 225 F par section. Disquette 3 pouces 1/2 pour Amstrad CPC 6128, Thomson TO 8, TO 8D, TO 9, TO 9+ : 195 F par section. Cédic-Nathan/Coktel Vision.*

Microbac Langues, collection destinée aux élèves de la seconde à la terminale, se compose de 3 logiciels. Microbac Anglais contient une mini-banque de données sur les Etats-Unis. Microbac Allemand entraîne à l'apprentissage de la langue, avec une révision succincte de la grammaire. Microbac Espagnol comporte des études de documents sur 4 thèmes différents. *Disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 pour IBM PC et compatibles, et pour Atari ST : 225 F par langue. Disquette 3 pouces 1/2 pour Amstrad CPC 6128, Thomson TO 8, TO 8D, TO 9, TO 9+ : 195 F par langue. Cédic-Nathan/Coktel Vision.*

Microbac Histoire s'adresse aux élèves de terminale pour les révisions en vue du bac : Deuxième Guerre mondiale, relations internationales depuis 1945, pays au programme, et monde actuel. *Disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 pour IBM PC et compatibles, et pour Atari ST : 225 F. Disquette 3 pouces 1/2 pour Amstrad CPC 6128, Thomson TO 8, TO 8D, TO 9, TO 9+ : 195 F. Cédic-Nathan/Coktel Vision.*

Microbac Géographie s'adresse aux élèves de terminale pour leurs révisions. Il contient une étude de documents, sur le principe du

sujet n°2 du bac, traitant de deux thèmes (Japon, ouverture sur le monde ; Industrie de pointe aux USA), ainsi qu'un questionnaire permettant de tester ses connaissances sur les Etats-Unis, le Japon, l'URSS, la Chine, et les inégalités de développement. *Disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 pour IBM PC et compatibles, et pour Atari ST : 225 F. Disquette 3 pouces 1/2 pour Amstrad CPC 6128, Thomson TO 8, TO 8D, TO 9, TO 9+ : 195 F. Cédic-Nathan/Coktel Vision.*

Microbac Physique/Chimie propose une révision des points clés des programmes de terminales C, D et E. En physique : mécanique, électromagnétisme, vibrations et propagations, physique atomique et nucléaire. En chimie : acides et bases en solution aqueuse, cinétique, chimique, chimie organique. *Disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 pour IBM PC et compatibles, et pour Atari ST : 225 F. Disquette 3 pouces 1/2 pour Amstrad CPC 6128, Thomson TO 8, TO 8D, TO 9, TO 9+ : 195 F. Cédic-Nathan/Coktel Vision.*

APPLICATIONS

Big Doc sert à gérer une petite bibliothèque sur IBM PC et compatibles, dotés d'un disque dur. Il permet la recherche de documents par auteur, matière, mot clé, titre d'ouvrage ou d'article. Il assure, surtout, la gestion des prêts, en établissant la liste des retardataires et les lettres de rappels. *2 990 F HT. I.D.TEL.*

Readright, logiciel de reconnaissance de caractères, accepte tous les types de caractères sans apprentissage préalable, à condition que le texte provienne d'une machine à écrire ou d'une imprimante matricielle ou laser. *Pour IBM PC et compatibles. 6 900 F HT. MTE.*

Phonetel, pour les professionnels de la télévente et du télémarketing, offre la possibilité de construire un fichier ciblé à partir de l'annuaire électronique, d'appeler automatiquement chaque numéro, d'indiquer des commentaires à partir de macrocommandes pour chaque interlocuteur, puis de trier le fichier selon les appréciations enregistrées. *Pour IBM PC et compatibles. Logiciel livré avec l'interface micro/Minitel et câble. 2 490 F HT. Merci.*

Graphic Writer 2.0, logiciel de micro-édition de Datapack Software, pour l'Apple II GS, se compose d'un traitement de texte, d'un logiciel de dessin disposant de tramages et de 48 couleurs, ainsi que d'une fonction de mise en page. *1 490 F HT. Alpha Systèmes Diffusion.*

Multisim, programme de simulation pour artisans et petites entreprises, permet de maîtriser sa gestion en demandant à l'ordinateur de fournir les implications financières de telle ou telle décision : coût d'une heure de main-d'œuvre supplémentaire ou chiffre d'affaires à réaliser en cas de nouvelle embauche, par exemple. *210 F HT. Dynalog.*

Europage, logiciel d'édition électronique, spécialement conçu pour la facturation, intègre une fonction de calcul. Après la saisie de la référence du produit et de son prix unitaire hors taxes, il suffit de cliquer dans les fenêtres de total hors taxe, puis de total toutes taxes, pour obtenir les résultats. *Pour Atari ST : 1 790 F HT. Pour IBM PC et compatibles : 2 390 F HT. Groupe ETNA.*

Access Calc est le module tableur du logiciel intégré Open Access II, désormais vendu séparément à ceux qui le souhaitent. Il dispose des fonctions de statistiques financières, de création de graphiques à partir de tableaux de chiffres, de gestion de fichiers, d'édition de textes... *Pour IBM PC et compatibles. Version monoposte : 4 100 F HT ; version réseau : 3 075 F HT par poste de travail. Frame.*

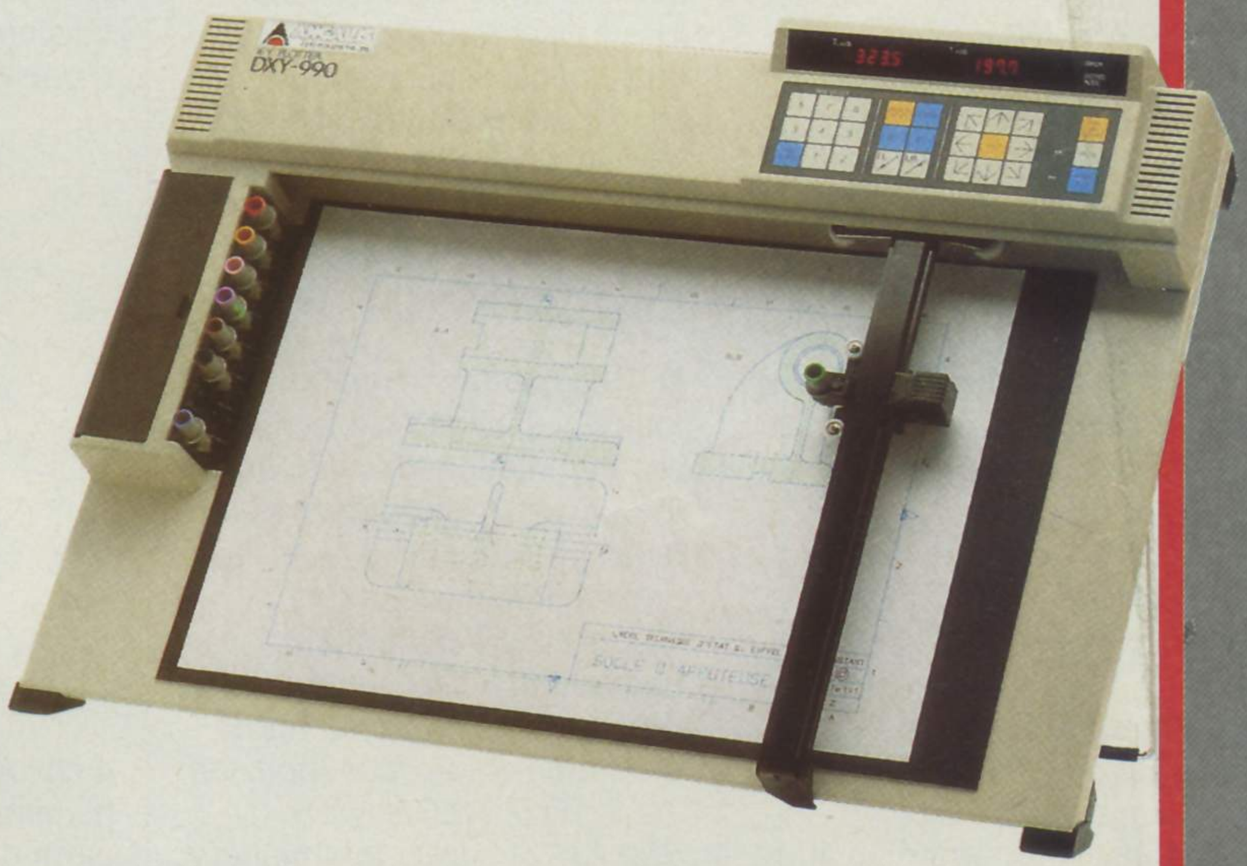
Access Base est le module base de données du logiciel intégré Open Access II, désormais vendu séparément à ceux qui le souhaitent. Relationnel, il dispose du langage de programmation PRO et de tous les accessoires de bureau d'Open Access II. *Pour IBM PC et compatibles. Version monoposte : 5 900 F HT ; version réseau : 4 425 F HT par poste de travail. Frame.*

Porteffet gère les portefeuilles d'effets commerciaux et permet leur remise en banque sur support magnétique, réduisant les frais d'encaissement et évitant de payer les timbres fiscaux. *Pour IBM PC et compatibles. 4 750 F HT. Pluriel DCI.*

Gulliver, logiciel serveur pour IBM PC et compatibles, offre huit fonctions intégrées : gestion de base de données, saisie sur formulaires, petites annonces, boîtes aux lettres, forum, salons, intégrations de pages vidéotex et superviseur. A distance, par Minitel, cette dernière fonction permet au gestionnaire d'agir à tout moment sur le serveur. *Version 2.1 sur le RTC (Réseau téléphonique commuté) : 7 500 F HT ; version 3.1 sur*

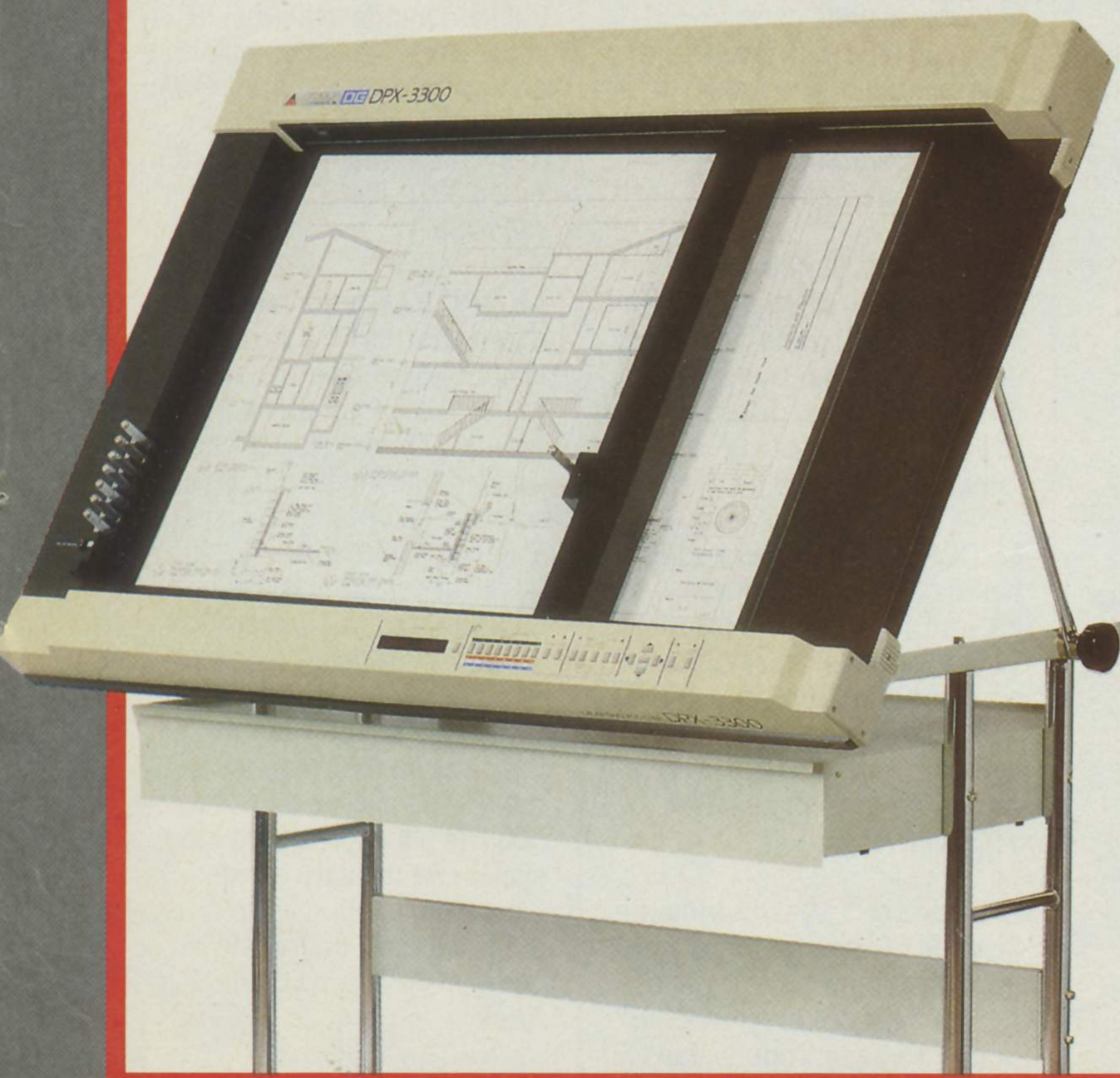
LES OUTILS DU TALENT

La préhistoire de l'humanité a vu naître
le talent et les premiers outils destinés à le servir.
Aujourd'hui, le talent est un métier.
Et Angalis a pour vocation de le servir en proposant
aux professionnels les instruments les plus perfectionnés
que l'ère du progrès peut engendrer.



DXY 990

Connecté à un micro-ordinateur, le traceur DXY 990 trouve sa plénitude en dessin technique bien sûr, mais aussi dans de multiples applications graphiques.
Silencieux, précis, compatible (avec la plupart des logiciels existants), rapide : tout pour plaire. Sa surface de prédilection ? Le format ISO. DXY 990 s'utilise aussi en mode numérisation... Pas mal ! Compact, léger, transportable.
Si le traceur idéal existe, c'est peut-être le DXY 990.



DPX 3300

Précis, rapide.
Le traceur à plat DPX 3300 répond parfaitement aux besoins des plus exigeants :
– fixation du papier par système électrostatique.
– sélection, programmation et obturation automatiques des pointes.
– possibilité de tracer sur supports papier, végétal, polyester... et tous formats jusqu'au A1.
Fonctionnel, efficace et confortable, le traceur DPX 3300 optimise tous les talents.

Roland DG

UNE GAMME COMPLÈTE DE TRACEURS

ANGALIS

LA DESSINETIQUE®

ANGALIS, agent général pour la France.

Pour recevoir une documentation complète sur tous les appareils de la gamme, écrire à :
ANGALIS – B.P. 96 – 91943 LES ULIS Cedex ou téléphoner au (1) 69.28.14.36.

Transpac : 70 000 F HT pour 64 voies et 95 000 F HT pour 128 voies. Adintel.

Basalab simule les opérations usuelles de laboratoire faisant intervenir un mono-acide sur une mono-base ou inversement. Il détermine le pH de n'importe quel mélange d'une solution acide avec une solution basique et simule l'évolution des indicateurs colorés usuels en traçant les courbes du pH. *Disquette 5 pouces 1/4 pour IBM PC et compatibles, GW Basic indispensable : 335 F. Logédic.*

UTILITAIRES

Isamaint permet d'intervenir à distance sur un IBM PC ou compatible, en utilisant le modem du Minitel, pour faire du dépannage de logiciels. Il se compose, en fait, de deux programmes : Isamaint, destiné à la société de maintenance, et Gestkey, à installer sur la machine du client. *Isamaint : 5 990 F HT pour 10 clients et 15 000 F HT pour 65 500 ; Gestkey : 1 000 F HT. ISA.*

PC Anywhere permet de travailler ou d'intervenir à distance sur IBM PC et compatibles, à partir d'un autre IBM PC ou du Minitel. Il est commercialisé avec le logiciel PC Aterm, qui assure, en outre, le transfert de fichiers et l'impression à distance. *2 950 F HT. Timatic.*

Autoshade est destiné aux architectes et créateurs industriels. Il permet d'exploiter le travail réalisé en CAO avec Autocad. On peut ainsi modifier l'angle de vue d'une maquette, choisir l'intensité des éclairages, travailler en double écran, et obtenir des vues stéréoscopiques. *Pour IBM PC et compatibles. 6 000 F HT. ZH Computer.*

Bibliothèque VP Graphics est un ensemble de plus de 300 symboles et dessins destinés à enrichir les présentations réalisées avec le grapheur VP Graphics de Paperback Software. *Pour IBM PC et compatibles. 495 F HT. Softissimo.*

Autumn Go : la version 5.1 de ce logiciel de création de graphiques d'entreprise offre 130 diagrammes prédéterminés au lieu de 20, 256 couleurs, et comprend de nouveaux modules d'interface permettant de piloter la plupart des cartes graphiques et autres périphériques. *Pour IBM PC et compatibles. 6 800 F HT. HPS Communication.*

Pict-o-graph de Cricket Software transforme les tableaux de chiffres, issus des tableurs de type Excel ou Multiplan : après avoir fait des calculs intermédiaires, additions, pourcentages ou logarithmes peuvent être présentés sous forme de graphiques utilisant une bibliothèque de motifs de base que l'on peut enrichir. *Pour Macintosh. 2 470 F HT. Alpha Systèmes Diffusion.*

PROGRAMMATION

Hélico comprend quatre logiciels d'initiation à la programmation, destinés aux élèves des écoles primaires. Un hélicoptère évoluant dans divers environnements sert de médiateur à l'exploration, permettant ainsi l'apprentissage des concepts élémentaires de programmation. *Pour Thomson TO 7, TO 8, TO 9 et MO 5. 250 F HT. L'Atelier Informatique.*

Turbo-Générateur, générateur d'applications en langage Turbo-Pascal, offre à la fois la structuration des applications et la gestion de l'interface utilisateur. *Pour IBM PC et compatibles. 990 F HT. EBP-Informatique.*

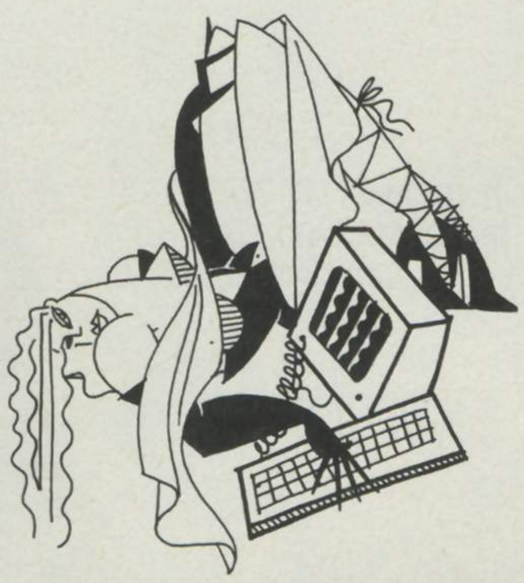
LE MATÉRIEL

Carte Cesam/Coax 2 : cette version permet l'émulation des terminaux IBM 3278 et3279, à partir des IBM PS/2, modèle 50. *10 500 F HT. RE2i.*

La carte Cesam-Fax offre la possibilité d'envoyer des télécopies à partir d'un IBM PC ou compatible. Outre la gestion des transmissions (de 2 400 à 9 600 bauds) que l'on commande à partir de menus déroulants, le logiciel tient le journal des transactions et l'annuaire des correspondants. Un même document peut être diffusé automatiquement à plusieurs correspondants et l'émission peut être différée ; la réception du texte se fait sur imprimante. *Pour IBM PC et compatibles. 15 000 F HT. RE2i.*

Turbotel, serveur monovoie pour IBM PC et compatibles, comprend une carte dotée d'un détecteur d'appels, ainsi qu'un logiciel d'émulation du Minitel et de création de pages Vidéotex. *990 F HT. Sun Data.*

Vidéofax, microserveur connecté à trois lignes téléphoniques (2 pour l'accès Minitel, 1 pour l'émission télécopie), permet aux employés d'une entreprise donnée



d'envoyer des télécopies à n'importe quel destinataire à partir d'un simple Minitel ; le Vidéofax installé dans l'entreprise sert de passerelle. Cinquante mots de passe permettent de limiter l'accès aux seules personnes autorisées. *49 950 F HT. Sofdit.*

Le MSF 300 G, nouveau scanner à plat de Microtek, pour Macintosh, offre une résolution de 600 points par pouce et 256 niveaux de gris. Il dispose d'un réglage du contraste et de la luminosité. *35 000 F HT. MTE.*

Le CCM 104, moniteur couleur haute définition de Citizen, mesure 14 pouces de diagonale. Conçu pour les PS/2 d'IBM, il offre une résolution de 1 024 x 768 points, et une palette de couleurs aussi étendue que celle du logiciel graphique utilisé. *10 995 F HT. Citizen.*

L'Overture 110+, imprimante à laser de Citizen, imprime 10 pages à la minute. Elle dispose de 6 polices de caractères qui peuvent être reproduits dans 50 styles différents, et émule les imprimantes Epson, IBM et Diablo. *18 495 F HT. Citizen.*

L'imprimante laser P 3400 d'Agfa offre une résolution de 400 points par pouce, imprime au rythme de 12 pages à la minute, et utilise le langage Postcript d'Adobe. Elle est dotée de 6 Mo de mémoire vive, de 73 polices de caractères et d'une carte de contrôle basée sur le processeur 68020 de Motorola. *79 000 F HT. Agfa.*

La gamme 9000 des imprimantes matricielles 24 aiguilles de Dataproducts, pour IBM PC et compatibles, travaillent à la vitesse de 300 cps en qualité brouillon et 83 cps en qualité courrier, et sont dotées d'interfaces série et parallèle. Elles émulent l'IBM Proprinter, l'Epson LQ 800/1000 et la Diablo 630. Le modèle 9034 travaille en 80 colonnes et le modèle 9044, en 132 colonnes. *Version monochrome : 6 950 F HT ; version couleur : 8 940 F HT. Dataproducts.*

Baby Switch : cet accessoire permet de connecter deux imprimantes sur les IBM PC et compatibles ou les IBM PS/2. On choisit son périphérique à l'aide d'un commutateur. *720 F HT. Neol.*

NetSerial X232 de Shiva : ce boîtier d'interface permet de connecter un périphérique doté d'une sortie série sur un réseau Appletalk par l'intermédiaire d'un connecteur RS232/DB 25. *3 950 F HT. Alpha Systèmes Diffusion.*

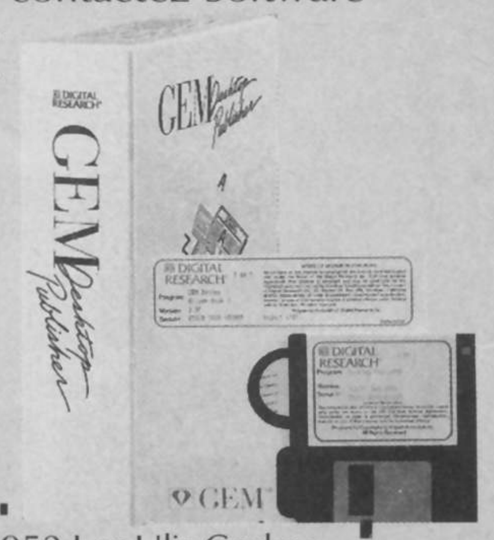
La MPC 321, carte modem agréée par les P&T, pour IBM PC et compatibles, permet le transfert d'informations à la norme V21, V22 et V23. Elle est dotée d'une fonction d'appel et réponse automatique, qui utilise le jeu de commandes Hayes. Livrée avec le logiciel de communication Attelcom 321. *3 500 F HT. Attel.*

Le MDX 422 : ce modem transmet les informations en full duplex à la vitesse de 1 200 ou 300 bits par seconde, en mode synchrone ou asynchrone. L'appel et la réponse, automatiques, utilisent le jeu de commandes Hayes. *3 900 F HT. Attel.*

Le GMAC, disque dur externe pour Macintosh, offre 140 Mo ou 300 Mo de mémoire. L'accès

GEM DESKTOP PUBLISHER SUBLIME LES MATRICIELLES

GEM Desktop Publisher sublime les capacités des imprimantes matricielles et leur permet d'accéder, pour la première fois, à la micro-édition. GEM Desktop Publisher réalise sur n'importe quelle matricielle, le plus simplement du monde, des mises en page très sophistiquées intégrant graphiques, dessins et photographies.
Il offre toutes les ressources de la micro-édition : habillage automatique des textes, feuilles de style, multicolonnage, cadres accueillant les illustrations et le rédactionnel, justification du texte...
Il travaille avec les principaux traitements de texte, intègre des illustrations provenant des autres logiciels GEM : GEM Graph, GEM WordChart, GEM Paint, GEM Draw Plus, GEM Scan et récupère également des graphiques, photos ou illustrations provenant de très nombreux autres logiciels.
Parfaitement convivial, GEM Desktop Publisher, se singularise par sa simplicité d'utilisation. Il fonctionne aussi avec une souris et propose l'emploi d'icônes, de menus déroulants, une aide constante à l'écran et des accès directs aux fenêtres.
En outre, les multiples polices, leurs styles de caractère, tailles et couleurs sont faciles à appeler et à modifier.
Il n'est plus nécessaire d'être un professionnel pour éditer sur une simple matricielle brochures, mailings, fiches techniques, bulletins d'information, journaux d'entreprise...
GEM Desktop Publisher fonctionne avec toute imprimante matricielle noir et blanc ou couleur. Sublime !
Pour en savoir plus sur GEM Desktop Publisher (prix public conseillé : 3 540 F HT) contactez Software Technologies ou prenez rendez-vous avec votre distributeur habituel.



Software Technologies
12, av des Andes, Z.A. de Courtabœuf, 91952 Les Ulis Cedex
Tél. : (1) 64.46.48.49

DIGITAL RESEARCH™
17, rue des Pins, 92100 Boulogne

Présent au Sicob Stand 5014 Hall 5

Bon à découper, à renvoyer à Software Technologies, 12, avenue des Andes Z.A. de Courtabœuf, 91952 Les Ulis Cedex.
Je désire recevoir sans engagement de ma part, une documentation complète sur GEM Desktop Publisher.

Nom : _____ Société : _____

Adresse : _____ Tél. : _____

International Business Consultants

aux fichiers sur disque dur se fait en 23 millisecondes. *29 900 F HT et 49 000 F HT. GFS.*

Le Jet Reader, scanner à plat de Datacopy, pour IBM PC et compatibles, coûte désormais 14 000 F HT, au lieu de 20 900 F. *Donatec.*

Le 386 C, micro-ordinateur de Donatec basé sur le processeur 80386 d'Intel, vient de baisser : 29 500 F HT, au lieu de 40 000 F. Il est livré avec un disque dur de 40 Mo, une unité de disquettes de 1,2 Mo, deux sorties (parallèle et série), une carte graphique et un écran monochrome de 14 pouces de diagonale. *Donatec.*

Le PC 40-20 de Commodore est doté du processeur Intel 80286 tournant à 6 et 10 MHz, de 1 Mo de mémoire vive, d'un disque dur de 20 Mo, de deux sorties (série et parallèle), d'un moniteur monochrome, du système d'exploitation MS-DOS et du GW Basic. *19 990 F HT. Commodore.*

Amstrad offre une solution complète pour l'informatisation de la comptabilité des petites entreprises : un Amstrad PC 1640 HD 20, avec un disque dur de 20 Mo et un écran, une imprimante DMP 4000 en 132 colonnes, et le logiciel Robot-Compta-Jaguar. *Version monochrome : 14 900 F HT ; version couleur : 17 900 F HT. Amstrad.*

LES RENDEZ-VOUS

Minitelexpo restera ouvert jusqu'au 12 mai, dans le cadre de la Foire internationale de Paris, au Parc des expositions, porte de Versailles. Une large place y sera faite aux services pratiques à destination des entreprises et des professions. Quant aux services grand public, ils seront présentés par zones d'intérêts et d'activités.

Productique 88, un salon qui regroupe la robotique, la CAO, la CFAO, l'informatique industrielle et l'ingénierie pour la production automatisée, se tiendra, du 26 mai au 2 juin, au Parc des expositions, porte de Versailles, à Paris. Attention : le salon sera fermé le 29 mai toute la journée.

Unix systèmes, le salon du matériel et des logiciels Unix, se tiendra, du 3 au 5 mai, au Palais des congrès de la porte Maillot, à Paris.

Interact, le 4e salon international de la communication interactive touchant aux équipements, aux services et aux programmes, aura lieu, du 18 au 22 mai, à la Grande Halle de la Villette, à Paris.

Informatique, télématique et marketing direct auront leur

place au Salon de la fonction commerciale, qui se déroulera, du 31 mai au 8 juin, à la porte de Versailles, à Paris. Y seront présents les éditeurs de logiciels propres à la fonction commerciale.

Des journées de productique et d'électronique sont organisées à Rennes, du 26 au 27 mai. *Tél. : 99 36 54 76.*

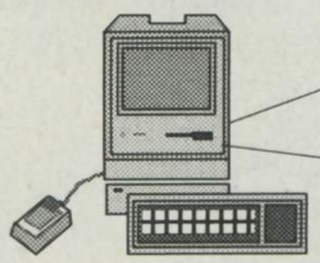
L'Institut Télésystèmes organise un séminaire sur la sécurité des réseaux et des échanges. *Du 31 mai au 1er juin, à l'hôtel Holiday Inn de la porte de Versailles, à Paris.*

Les 8e Journées internationales sur les systèmes-experts et leurs applications auront lieu à Avignon, du 30 mai au 3 juin. *Tél. : (1) 47 80 70 00.*

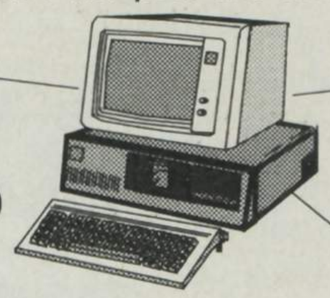
« **Image et intelligence** artificielle dans l'informatique scientifique et technique » sera le thème du prochain séminaire organisé par l'INRIA, du 6 au 10 juin, à Benodet, dans le Finistère. *Tél. : (1) 39 63 55 15.*

Infosec, le 2e Salon informations et communications sur la sécurité informatique, se tiendra, du 7 au 9 juin, au Palais des congrès, à Paris.

IBM PC, XT, AT, PS/2, 40XX, 3X, MACINTOSH, COMPAQ, HEWLETT-PACKARD...



MAC-IBM 36 en local: 22600 F HT *(1)
(avec logiciel Mac, 3X, convertisseur, câble 2.5m pour une connexion.800 F H.T pour une connexion supp.7 au maximum)



PS/2-IBM 38 en local:
8550 F HT *(1)
(avec logiciel, carte, 1 raccord, 1 bouchon, câble 2.5m)

PC - MAC à distance: 22650 F H.T *(1)
(avec logiciels Mac et PC, modems, câble)

(1) postes de travail non fournis.

DSA
Réseaux Novell, Token Ring, 3 Com, AppleTalk...
etc...

Partager, Echanger, Communiquer ?

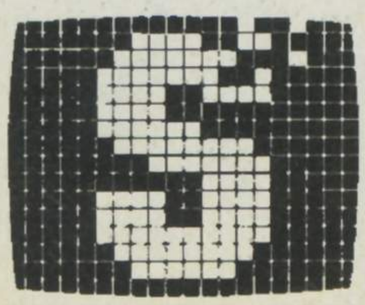
La solution connexion et réseaux Gros / Mini-Systèmes - Micro-ordinateurs

Pour connecter des systèmes entre eux, jusqu'à présent, vous aviez peu de réponses satisfaisantes...

SIVEA Communication & Systèmes répond à vos besoins :

- Connexions Mini-Micro
- Echange de fichiers entre Gros/Mini systèmes et micro-ordinateurs
- Mise en place de réseaux locaux, d'applications bureautiques...

* Coût moyen pour une connexion avec mise en service et prise en main, avec câble libre sans perçage de murs ni de sols. Pour pose complète de câbles : sur devis, en fonction de vos locaux.



SIVEA COMMUNICATIONS & SYSTEMES
10 Bd des Batignolles 75017 PARIS

Demandez-nous la brochure gratuite détaillant tous ces services en appelant le :
(1) 42.93.08.92

VOICI LE NOUVEAU MICROSOFT WORD 4, LE TRAITEMENT DE TEXTE TOTALEMENT RENVERSANT.

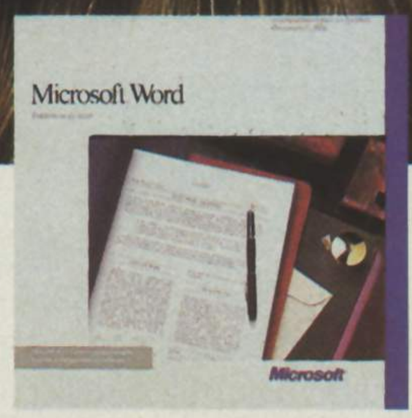
Vous pensiez que Word 3 était insurpassable ? Eh bien, Microsoft n'avait pas dit son dernier mot. Word 4 est encore plus puissant, encore plus rapide, encore plus efficace, encore plus confortable... proprement renversant !

Renversant par sa puissance toute au service de la rapidité d'exécution. Le clavier et la souris sont plus agiles que jamais. Sur l'écran, tout défile comme l'éclair.

Renversant par sa facilité d'emploi. Word 4 automatise toutes les tâches, vous éclaire par ses fenêtres, gère vos idées, classe et recherche vos documents, vérifie votre orthographe, échange vos données avec vos autres logiciels... et vous enseigne lui-même son utilisation.

Renversant par son professionnalisme. Avec toutes les ressources des techniques les plus avancées, vous créez vous-même, rapidement, simplement, des documents de qualité professionnelle.

En somme, il n'y a qu'un seul mot pour tout dire : renversant !



Microsoft®

Les logiciels de la vie simple.

Pour bénéficier de la puissance de Word 4, échangez votre ancien Word : Word 3 contre Word 4 : 750 F H.T. – Word 2 contre Word 4 : 950 F H.T. – Word 1 contre Word 4 : 1250 F H.T. Pour une information complète, écrivez à Microsoft 12, Avenue du Québec, Z.A. de Courtabœuf, 91957 Les Ulis Cedex ou téléphonez au 64.46.61.36.

L'exposition franco-danoise « Conditions extrêmes 1988 » se déroulera à la Maison de la Radio, à Paris, de la mi-juin à la mi-juillet. L'idée de cette exposition est d'intégrer sciences et technologie de manière visuelle. Des logiciels informatiques graphiques de haute technologie y seront présentés.

À L'ÉTRANGER

Le Corporate Publishing'88, la deuxième grande manifestation européenne de micro-édition, se tiendra à Francfort, en RFA, du 4 au 7 mai. Avec, en parallèle, Infobase, un salon sur les bases de données professionnelles et Kompakt'88, un salon de micro-informatique et de bureautique. *Tél. : 19 211 67 20 58.*

Le Comdex Spring, qui arrive en deuxième position dans l'organisation des salons Comdex, aura lieu, du 9 au 12 mai, au Georgia World Congress Center d'Atlanta, dans l'État de Georgie, aux Etats-Unis. *Tél. : (1) 47 88 50 48.*

Communications, le salon anglais des télécommunications, de la radio, du câble, des satellites et de la technologie de l'information, se tiendra, du 10 au 13 mai, au National Exhibition Center de Birmingham. Il y sera question de la transmission des données, depuis les systèmes de gestion complets jusqu'aux composants et sous-ensembles pour la bureautique. *Tél. : 19 44 21 705 67 07.*

Euroinfo, un salon européen d'informatique, réunira les professionnels à Athènes, en Grèce, du 16 au 20 mai. *Tél. : 19 30 1 32 29808.*

Americas Telecom 88, la grande rencontre latino-américaine des professionnels des télécommunications et des technologies de l'information, aura lieu, fin mai, à Rio de Janeiro, au Brésil. *Tél. : 19 41 22 99 5869, en Suisse.*

Le Salon européen des utilisateurs d'Unix se tiendra, du 1er au 3 juin, à l'Alexandra Palace Pavilion, à Londres. Matériel, logiciels, systèmes périphériques et services y seront présentés. *Tél. : 19 44 1 608 1161.*

LES CONCOURS

L'Institut national des télécommunications organise, les 9 et 10 juin, un concours de recrutement pour son école de gestion, où les candidats reçus sont formés, en trois années, aux postes de responsables et de gestionnaires des systèmes d'informations des entreprises. Ce concours est réservé aux étudiants de DEUG Sciences éco, Gestion et sciences, DUT informatique et gestion, ainsi

qu'aux élèves des classes préparatoires. *Tél. : (1) 60 76 46 98 ou 60 76 46 99.*

L'université de Poitiers recrute, sur concours, des étudiants titulaires d'un DEUG, pour une formation de trois ans débouchant sur un magistère en droit de la communication. *Tél. : 49 46 62 90.*

Cray, le fabricant de super-ordinateurs, lance, comme l'an passé, un concours destiné à encourager la recherche en informatique scientifique. Ce concours porte sur cinq disciplines : micro-électronique, architecture des systèmes, simulation numérique, micro-robotique, algorithmes parallèles. Les candidatures peuvent être individuelles ou présentées par des groupes de chercheurs. Date limite de remise des dossiers : le 31 mai. *Concours Seymour Cray 88, 7, rue de Tilsitt, 75017 Paris. Tél. : (1) 47 66 01 55.*

Vous avez jusqu'au 8 mai pour envoyer vos logiciels éducatifs à la Fédération des œuvres laïques du Pas-de-Calais. Le sujet du concours que cette fédération parraine est libre. Il suffit que chaque réalisation proposée fonctionne sur ou avec un ordinateur (logiciels, réalisations graphiques, robots, etc.) et qu'elle soit présentée sur cassette, disquette ou en emballage clos. *FOL, Service culturel, 1, route nationale, 62131 Verquin. Tél. : 21 66 34 08.*

La Fondation Mannesman Tally Informatique, constructeur européen d'imprimantes, décerne une bourse d'aide à la recherche sur l'intelligence artificielle, d'un montant de 100 000 F. Les candidats ont jusqu'à la fin de l'année 1988 pour déposer leurs dossiers. *Fondation Mannesman Tally Informatique, 249, rue Saint-Jacques, 75005 Paris.*

LES STAGES

Calvacom, le serveur télématique pour micro-ordinateurs, complète ses activités par un service de formation. Les prochaines sessions auront lieu, les 17 mai et 14 juin, sur le thème de « La télématique professionnelle au service de la micro-informatique d'entreprise ». Des serveurs nationaux et étrangers seront testés pendant ces journées. *Réseaux et communications informatiques, division Formation, 87, boulevard de Grenelle, 75738 Paris Cedex 15. Tél. : (1) 47 83 20 30.*

Le MMAP (Musique, Media, Art et Photographie) organise deux stages consacrés aux palettes graphiques. Un stage d'initiation à l'infographie propose aux réalisateurs, graphistes, plasticiens et techniciens vidéo, une introduction complète aux diverses machines disponibles. Un stage de spécialisation d'un week-end permettra ensuite aux intéressés d'approfondir leurs connaissances sur une palette différente, chaque trimestre. La prise en charge de ces stages par la formation professionnelle est possible. *MMAP, 2, villa Ghis, 92400 Courbevoie. Tél. : (1) 47 89 05 77 (Hélène Seiglan, de 11 h à 19 h).*

Les ateliers Nouvelles Technologies de l'ADAC proposent des stages pouvant être pris en charge par la formation professionnelle : infographie (1 650 F par trimestre) ; micro-édition sur Macintosh (1 000 F les 12 h) ; bande dessinée sur ordinateur (700 F par trimestre) ; musique (2 500 F par trimestre) ; création littéraire (900 F par trimestre). *ADAC, 27, quai de la Tournelle, 75005 Paris. Tél. : (1) 43 26 13 54.*

Les ateliers Censier du Centre culturel du Panthéon proposent des stages, par groupe de dix personnes au maximum, avec un ordinateur compatible IBM PC par stagiaire. Dates des prochaines sessions : du 16 au 20 mai, perfectionnement sur les gestionnaires de fichiers (750 F) ; du 24 au 27 mai, les tableurs (550 F) ; du 30 mai au 2 juin, le traitement de texte Wordstar (550 F) ; du 6 au 9 juin, le gestionnaire de fichiers dBase III Plus (550 F). Il existe par ailleurs des stages sur Macintosh, de trois personnes au maximum : bureautique-traitement de textes, tous les mercredis (650 F les 12 h) ; création graphique, tous les soirs (650 F les 12 h). *Ateliers Censier, 12, rue Censier, 75005 Paris. Tél. : (1) 43 37 40 92.*

Le Creps d'Houlgate organise une initiation au gestionnaire de fichiers dBase II et III, du 9 au 13 mai, et une familiarisation avec le traitement de texte Word, du 12 au 17 juin (635 F, logement, nourriture et formation compris). *Centre d'éducation populaire et de sports, 14510 Houlgate. Tél. : 31 91 91 46.*

Le Centre d'animation de la Benauge propose, en formation professionnelle, un stage de sensibilisation à la micro-informatique, du 30 mai au 3 juin (1 200 F), et un stage de perfectionnement, du 13 au 18

SUPER DOPE

TOPKEY POWER **3900 F*** (prix de lancement)

● TOPKEY POWER, c'est à la fois un générateur d'applications et un SGBD, pour PC, PS et compatibles. Il fonctionne, sans supplément de prix, sur tous les réseaux standard. Surpuissant, hyper-rapide, cet outil universel allie ergonomie et simplicité d'emploi (souris, menus déroulants, fenêtres, choix des couleurs...). La prise en mains est facilitée par une documentation claire et riche d'exemples.

● TOPKEY POWER génère des programmes portables,en langage standard : le BASIC. Ces programmes sont compilables avec des outils universels QUICK-BASIC et TURBO-BASIC.

● TOPKEY POWER vous affranchit des langages particuliers pour apporter ouverture, puissance et évolutivité à toutes vos applications.

● TOPKEY POWER communique avec tous les systèmes (gros, minis, micros) et permet donc d'exploiter pleinement tout le capital informatique de l'entreprise.

● TOPKEY POWER génère des applications documentées et modifiables par tous. Ainsi, votre patrimoine informatique s'enrichit et évolue sans risques.

● TOPKEY POWER met à votre disposition 300 fonctions spécialisées (arithmétiques, logiques, financières, statistiques...) et fonctionne, à votre choix, en langue française ou anglaise).

● TOPKEY POWER, le générateur surdoué, vous ouvre les portes de la création... sans limites. Et sans redevances à payer sur les applications diffusées !

* HT

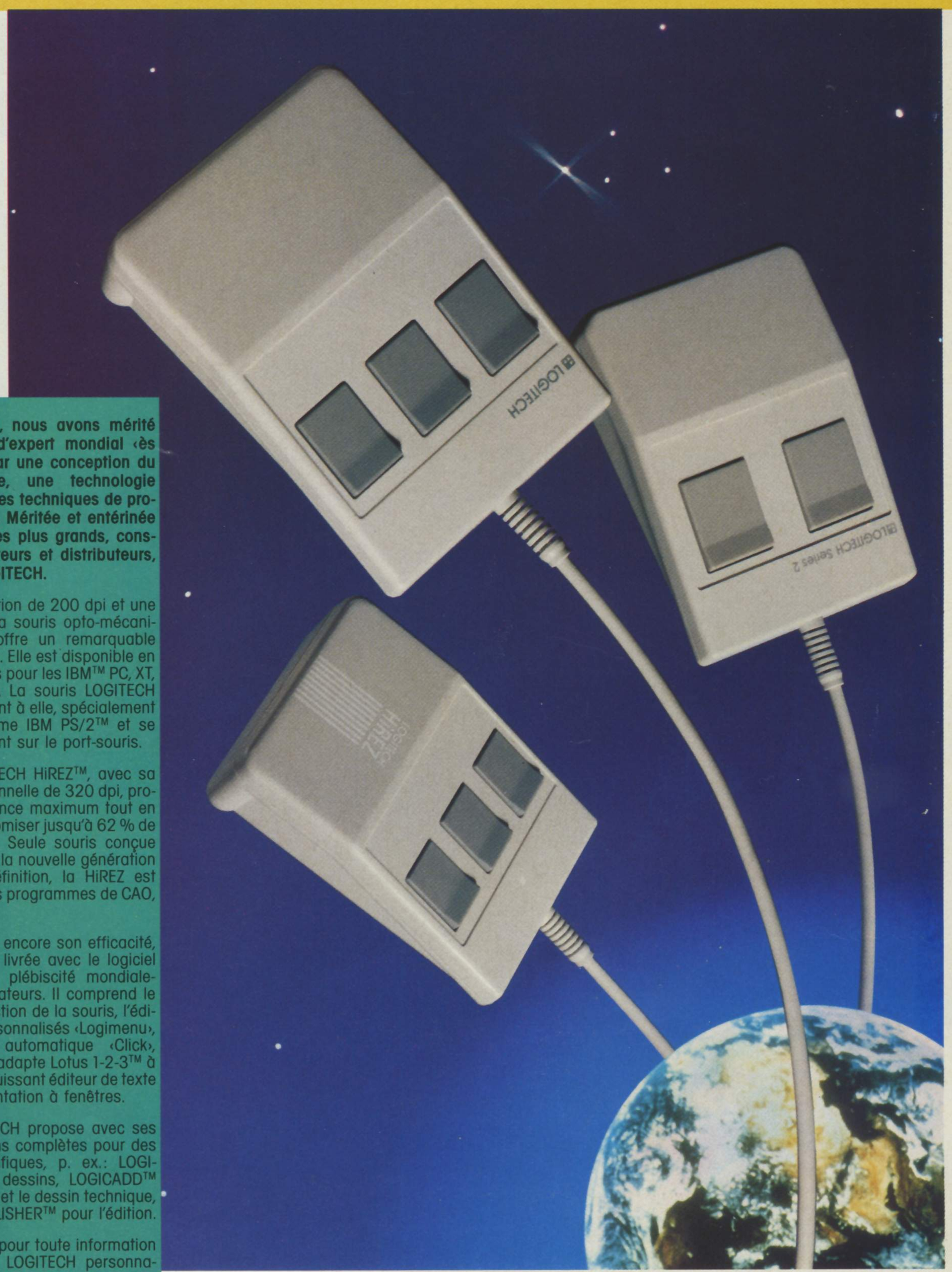
LE SUR-GENERATEUR

Pour la liste des distributeurs et tout autre renseignement, écrivez à
TOPTOOLS - Les Technodes - BP 01 - 78931 GUERVILLE CEDEX, ou téléphonez au (1) 34 77 77 77.

TOPTOOLS SA au Capital de 5 250 000 F. RCS VERSAILLES B 326 467 710. TOPKEY et TOPKEY POWER sont des marques déposées par TOPTOOLS.
*TURBO BASIC est un produit BORLAND. QUICK BASIC est un produit MICROSOFT. IBM (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE)

WING

LEADERS MONDIAUX



FG GRAPHIC DESIGN

Chez LOGITECH, nous avons mérité notre réputation d'expert mondial ‹ès souris›. Méritée par une conception du design innovative, une technologie d'avant-garde et des techniques de production de pointe. Méritée et entérinée par la décision des plus grands, constructeurs d'ordinateurs et distributeurs, qui ont choisi LOGITECH.

Avec une résolution de 200 dpi et une super-ergonomie, la souris opto-mécanique LOGITECH™ offre un remarquable rapport qualité-prix. Elle est disponible en version Série et Bus pour les IBM™ PC, XT, AT et compatibles. La souris LOGITECH Series/2™ est, quant à elle, spécialement destinée au système IBM PS/2™ et se branche directement sur le port-souris.

La souris LOGITECH HiREZ™, avec sa résolution exceptionnelle de 320 dpi, procure une performance maximum tout en permettant d'économiser jusqu'à 62 % de surface de travail. Seule souris conçue spécialement pour la nouvelle génération d'écrans haute définition, la HiREZ est idéale pour tous les programmes de CAO, DAO et PAO.

Pour augmenter encore son efficacité, chaque souris est livrée avec le logiciel LOGITECH PLUS™, plébiscité mondialement par les utilisateurs. Il comprend le programme de gestion de la souris, l'éditeur de menus personnalisés ‹Logimenu›, le configurateur automatique ‹Click›, ‹Point & Click› qui adapte Lotus 1-2-3™ à la souris, enfin le puissant éditeur de texte ‹Point› avec présentation à fenêtres.

De plus, LOGITECH propose avec ses souris des solutions complètes pour des applications spécifiques, p. ex.: LOGIPAINT™ pour les dessins, LOGICADD™ pour la conception et le dessin technique, ou LOGITECH PUBLISHER™ pour l'édition.

Contactez-nous pour toute information sur votre solution LOGITECH personnalisée.

LOGITECH SA
Siège Européen
CH-1122 Romanel/Morges
Tel.: ++ 41(0)21 869 96 56

LOGITECH GmbH
Montenstr. 11
D-8000 München 19
Tel.: ++ 49(0)89 178 40 61

LOGITECH UK
Linford Forum, Rockingham Dr.
GB — Milton Keynes, Bucks., MK146 LY
Tel.: ++ 44(0)908 67 99 76

LOGITECH S.r.l.
Corso Nigra 60
I-10015 Ivrea TO
Tel.: ++ 39(0)125 42 45 41

juin. *Centre de la Benauge, rue Raymond Poincaré, 33100 Bordeaux. Tél. : 56 86 16 21.*

Culture et Liberté propose une familiarisation avec le traitement de texte Textor, du 25 au 27 mai, et un apprentissage sur micro-ordinateur professionnel, du 30 mai au 3 juin. Prix du stage pour les individuels : selon leur salaire, de 600 à 1 500 F. *Culture et Liberté, 54, boulevard Garibaldi, 75015 Paris. Tél. : (1) 47 83 22 50.*

Le CETEC (Centre d'entraînement aux techniques d'expression et de communication) organise un stage d'« Édition électronique », du 16 au 20 mai (4 000 F), et une formation « Audiovisuel et Informatique », du 24 au 27 mai (4 000 F). Formation assurée sur Macintosh avec dix stagiaires maximum. *CETEC, 13, rue de Buci, 75006 Paris. Tél. : (1) 43 54 38 07.*

Supelec, l'École supérieure d'électricité, propose un stage sur « L'ordinateur de bureau au service de l'ingénieur », du 6 au 10 juin. *Service formation continue de Supelec, plateau de Moulon, 91190 Gif-sur-Yvette. Tél. : (1) 69 41 80 40.*

L'INJ (Institut national de la jeunesse) organise des cycles de formation en intelligence artificielle de huit semaines, en discontinu. Premier niveau : du 16 au 20 mai, « Analyse logique et raisonnement » et, du 6 au 10 juin, « Introduction à Prolog, les principes de base ». Deuxième niveau : du 12 au 16 juin : « Interfaces de bases de données en langage naturel ». *INJ, Val Flory, 78160 Marly-le-Roi. Tél. : (1) 39 58 49 11.*

L'IUT de Créteil organise des stages d'informatique et de bureautique : la programmation en Basic et Prolog, le traitement de texte (Word 3, Visio 3, Textor), les logiciels standard (dBase II, Multiplan, Reflex). *Tél. : (1) 48 98 44 02.*

L'université de Paris VII propose, dans le cadre de son UER de didactique télématique, un DESS « Applications de la télématique ». Trois demi-journées de cours par semaine, plus 300 h de travail individuel guidé, la réalisation d'un projet et un stage en entreprise sont inscrits dans ce cursus. *Université de Paris VII, UER de didactique télématique, couloir 45-46, 1er étage, 2, place Jussieu, 75251 Paris Cedex 05. Par Minitel : 46 36 22 98.*

L'AFPA organise, du 16 au 20 mai et du 20 au 24 juin, deux stages sur les systèmes à microprocesseurs et leurs périphériques, destinés aux techniciens. Egalement au programme de la rentrée : des cours sur le langage Ada, à l'attention des entreprises. En septembre, une première session Ada sera destinée aux ingénieurs et techniciens ayant

déjà une connaissance des langages évolués (Pascal, C, etc.). *AFPA, 67-69, avenue du général de Gaulle, 77420 Champs-sur-Marne. Tél. : (1) 60 05 90 50, poste 340.*

Dans le cadre d'Imadisc, un programme d'actions lancé par le Conseil régional de Franche-Comté en liaison avec l'université et le CRDP pour encourager le développement d'activités touchant au secteur de l'archivage et la gestion d'images, des sessions de formation sont programmées. La prochaine, qui se tiendra du 7 au 9 juin, portera sur l'aménagement du territoire. *Université de Franche-Comté, route de Gray, 25030 Besançon Cedex. Tél. : 81 50 32 66.*

L'université Aix-Marseille II organise, du 16 au 20 mai, une semaine intensive de micro-informatique (tableurs et grapheurs, traitements de textes, gestion de fichiers et systèmes de gestion de bases de données, intégrés, etc.). *Mission Formation continue, université Aix-Marseille II, 3, avenue Robert Schuman, 13628 Aix-en-Provence Cedex. Tél. : (1) 42 20 08 66.*

Le Cesdip, établissement de formation supérieure commerciale de la Chambre de commerce et d'industrie de Paris, lance une nouvelle formation concernant l'encadrement commercial informatique. Ce cycle s'adresse à des jeunes en situation post-universitaire (bac + 2 : BTS, DUT, DEUG ou licence). *Cesdip, 42, rue de Tocqueville, 75017 Paris. Tél. : (1) 47 54 65 63.*

Le Centre permanent informatique, dépendant du Greta d'Aulnay-sous-Bois, organise un stage de brevet de technicien supérieur en informatique de gestion par unités capitalisables (diplôme d'Etat de l'Education nationale). *Tél. : (1) 48 69 23 37.*

L'ASC de Lyon propose, à la rentrée 88, un nouveau mastère en management de la technologie, aux étudiants et cadres diplômés de grandes écoles de gestion, des écoles d'ingénieurs ou de l'université. Formation compatible avec une activité professionnelle. *Tél. : 78 33 81 22.*

Renault automation propose : un aperçu des applications des systèmes-experts en productique, du 17 au 18 mai ; une initiation au micro-ordinateur, sur IBM PC, du 30 mai au 3 juin ; une formation sur les réseaux et transmissions de données, du 21 au 24 juin. *Sirtès. Tél. : (1) 47 65 80 80.*

Asfored, le centre de formation à l'édition, organise une formation à la micro-édition, le 18 mai ; une approche des logiciels de composition et de mise en page, le 24 mai ; une initiation à Word 3, le 6 juin, et à 1-2-3, le 13 juin. *Asfored, 21, rue Charles Fourier, 75013 Paris. Tél. : (1) 45 88 39 81.*

L'École des sciences du traitement de l'information organise une formation, du 30 mai au 6 juin sur le choix et l'utilisation d'un système-expert. *Tél. : (1) 30 32 27 88.*

Cognitec propose, à Paris, du 16 au 20 mai, un séminaire sur les applications de systèmes-experts ; du 14 au 16 juin, une formation sur les fondements et les concepts de la programmation en Prolog ; du 21 au 23 juin, une initiation aux principes de programmation en Lisp. *Tél. : (1) 45 83 73 00.*

EC2 organise des cours sur les systèmes-experts et leurs applications, les deux jours précédents la grande rencontre d'Avignon. Au programme de ses ateliers, qui se dérouleront les 30 et 31 mai (pour certains, en langue anglaise) : Prolog, Smalltalk 80, Constraint logic programming, Neural networks and Parallel distributed processing, système-expert et temps réel, Expert systems tools and applications for mainframes, systèmes-experts en milieu financier, systèmes-experts de gestion, etc. *Tél. : (1) 47 80 66 29.*

Itmi, une société grenobloise spécialisée dans la fourniture de matériels et logiciels pour machine intelligente, organise une session sur la vision par ordinateur, du 3 au 6 mai, et une autre session sur la programmation des robots, du 15 au 17 juin. Par ailleurs, deux journées, les 9 et 10 juin, sont réservées au développement des bases de connaissances pour la réalisation des systèmes-experts. *Tél. : 76 90 33 81.*

LES LIVRES

Auto-formation : assembleur sur PC,
par Hoffman.
Vous rêvez d'apprendre à programmer en assembleur sur un IBM PC ou un compatible ? Ce livre répond parfaitement à vos besoins. Chaque étape y est en effet décrite très clairement, et l'on y trouve plus de 150 exemples de programmes en assembleur. En outre, une disquette d'auto-apprentissage vous est fournie gracieusement. Enfin presque, puisque l'ensemble vaut tout de même 349 F, mais ce prix est parfaitement justifié. *Micro-Application, 529 pages, 349 F.*

Wordstar 2000,
par Arlette Dechet.
Nouvelle parution dans la catégorie des aide-mémoire, ce petit ouvrage est intelligemment

conçu. Il comporte une présentation des fonctionnalités du logiciel, quelques figures, et une grande quantité de tableaux en tous genres pour s'y retrouver rapidement. Pas révolutionnaire, mais utile et bien fait. *Editions d'organisation, 80 pages, 59 F.*

Guide du bâtiment et de l'immobilier sur Minitel,
par Claude Chaber.
Comme son titre l'indique, ce livre recense tous les services accessibles par Minitel, ayant trait, de près ou de loin, à l'immobilier. Utile pour louer ou acheter un appartement, mais aussi pour connaître l'indice du coût à la construction, certaines informations juridiques, etc. L'auteur s'est également fait plaisir en ajoutant une petite liste de services annexes particulièrement intéressants. *Edition Dalian, 274 pages, 245 F.*

Mathématiques en Turbo Pascal,
par Marc Ducamp et Alain Reverchon.
Destiné avant tout aux candidats des grandes écoles ou aux ingénieurs, ce livre n'en reste pas moins intéressant pour tous ceux qui ont la bosse des maths. Une bonne connaissance du Turbo Pascal est nécessaire. L'ensemble de l'ouvrage fourmille de routines pour résoudre des équations, calculer des dérivées, etc. Un livre très riche pour un prix très abordable. *Editions Eyrolles, 296 pages, 180 F.*

Multimate Advantage II : trucs et astuces,
par Dick Andersen et Janet Mc Been.
A vrai dire, ce livre n'est pas tout à fait un recueil de trucs et astuces pour mieux utiliser Multimate : c'est un véritable ouvrage de référence destiné à guider l'utilisateur. Les multiples copies d'écran que l'on trouve ça et là sont particulièrement bien venues. Tous les sujets sont abordés : révision d'un texte, formatage, usage des fonctions, impressions, etc. Un vade-mecum de Multimate Advantage II. *Editions Ashton Tate, distribué par La Commande électronique, 426 pages, 250 F.*

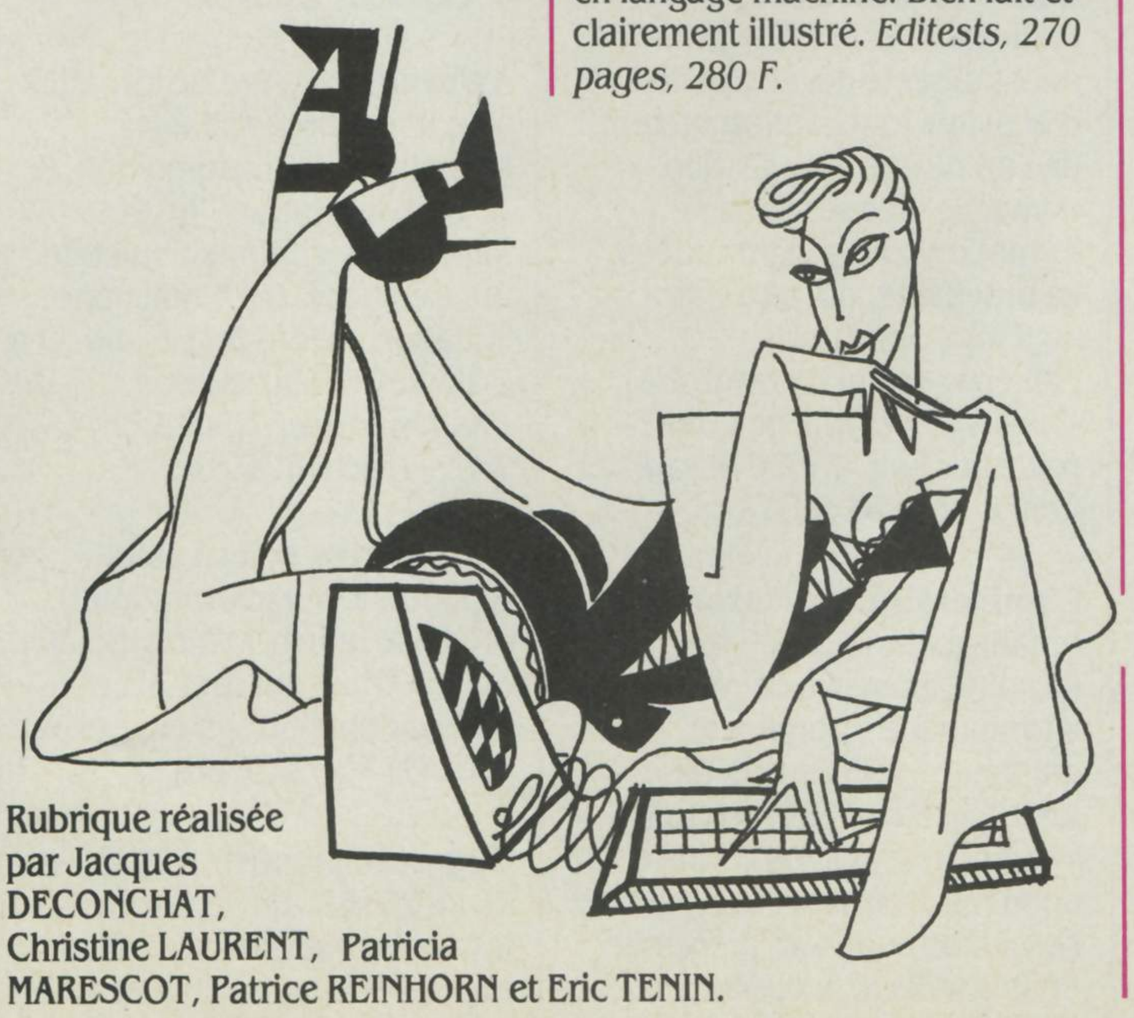
Hal, aide-mémoire,
par Daniel Ichbiah et François Petitjean.
Bonne idée que d'avoir fait un aide-mémoire à propos de cette excellente interface en langage naturel pour 1-2-3 de Lotus. Synthétique et méthodique, il reprend l'ensemble des possibilités de Hal, en faisant une brève description du résultat que l'on souhaite obtenir, avec la manière d'y arriver. Très utile. *Editions Cedic/Nathan, 32 pages, 50 F.*

Rapid-File et les applications de gestion,
par Léo Brodie.
Ce livre est très bien conçu, car il montre, à travers dix exemples, comment tirer le meilleur parti de Rapid-File : archivage et recherche documentaire, lettres type, rapports pour présentation, suivi d'un fichier d'adresses, etc. On y trouve de nombreuses copies d'écran et l'ensemble est extrêmement didactique. *Editions Ashton Tate, distribué par La Commande électronique, 320 pages, 250 F.*

Comprendre et concevoir les bases de données relationnelles,
par Serge Miranda.
A priori, difficile de savoir si une base de données est vraiment relationnelle ou pas... Même les informaticiens ont du mal à se mettre d'accord. Ce livre a le mérite d'énoncer, à grands renforts de schémas et de références, ce qui fait la différence entre une base de données relationnelle et une autre. Attention : pas pour les novices, mais pour ceux qui connaissent déjà un peu le sujet. *Editests, 160 pages, 180 F.*

Prise en main de dBase Mac.
Au fil de sept sessions, cet ouvrage (qui relève plutôt de la catégorie des manuels) se propose de vous familiariser en douceur avec dBase Mac. Il est d'ailleurs fourni avec deux disquettes : la première contient une version bridée du logiciel, et la seconde, des exemples décrits dans l'ouvrage. Difficile de faire plus progressif. Dommage que les éditeurs de logiciels n'offrent pas tous la même chose... *Editions Ashton Tate, distribué par La Commande électronique, 250 pages, 150 F.*

Le 80386, architecture et langage machine,
par Michel Martin.
Sans nul doute, l'un des premiers livres sur le 80386 dont sont équipés les compatibles IBM de haut de gamme. On y trouve une description complète du circuit, ainsi que les instructions pour le programmer en langage machine. Bien fait et clairement illustré. *Editests, 270 pages, 280 F.*



Rubrique réalisée par Jacques DECONCHAT, Christine LAURENT, Patricia MARESCOT, Patrice REINHORN et Eric TENIN.

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français.
Les nom, prénom et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Téléphone : (1) 45 63 01 02
Telex : 641 866 F Excel
Télécopieur : (1) 45 63 70 24

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER Jacques Behar
DIRECTEUR COMMERCIAL PUBLICITÉ Ollivier Heuzé.

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT Petros Gondicas
CHEFS DE RUBRIQUE Seymour Dinnematin, Yann Garret, Hervé Kempf
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
RÉDACTEUR-REWRITER : Pierre Parreaux
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Arnaud Daguerre, Yvon Dargery, Jacques Deconchat, Pierre Formé, Andrée Fresco-Mayoux, Bénédicte Haquin (Zelig), Christine Laurent, Patricia Marescot, Nathalie Meistermann, Frédéric Neuville, Sylvie Rozenfeld, Andreas Pfeiffer, Patrice Reinhorn, Eric Tenin, Pascal Villatte. Etats-Unis : Sheila Kraft, David H. Ahl. Londres : Louis Bloncourt.
RÉDACTRICE-ILLUSTRATRICE : Carlijn Fournier-Hogestijn. Intérim : Valérie Quezada.
ILLUSTRATION : Joëlle Coulombeau, Béatrice Lagarde, Lulu Larsen, Thierry Morin, Albert Kœnig, Philippe Bernalin, Gamma, Rea.
PREMIÈRE MAQUETTISTE Michèle Grange
MAQUETTE Brigitte Besset
COUVERTURE Michèle Grange, Thierry Morin
SECRÉTARIAT Corinne Coat
DOCUMENTATION Elisabeth Vial

SERVICES COMMERCIAUX
MARKETING ET DÉVELOPPEMENT Robert Goldberger
ABONNEMENTS ET NUMÉROS ANTÉRIEURS Susan Tromeur
VENTE AU NUMÉRO Jean-Charles Guerault, assisté de Nadine Mayorga
Réassorts et modifications (réservé aux dépositaires de presse) : Terminal E 91, Tél. vert : 05 43 42 08
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling assistée de Capucine Thévenoux.

PUBLICITÉ
DIRECTRICE Marie-Christine Seznec assistée de Marie-Christine Jugeau et Claudine Bourbier
CHEFS DE PUBLICITÉ Marie-Thérèse Balourdet, Marie-Christine Bunelle, Isabelle Roux
5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Tél. : (1) 45 63 01 02

Science et Vie Micro (ISSN 0760-6516) is published 11 times per year at International Messengers Inc. 3054 Mecom Bldg. 10 Houston, Texas 77032. Subscription price is $62.00 for 1 year. Application to mail at second class postage rate is pending at Houston, Texas.
POSTMASTER send address changes to : Science & Vie Micro International Messengers, Inc. P.O. Box 60326, Houston, Texas 77025. Tel: (713) 443-2660.

Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.

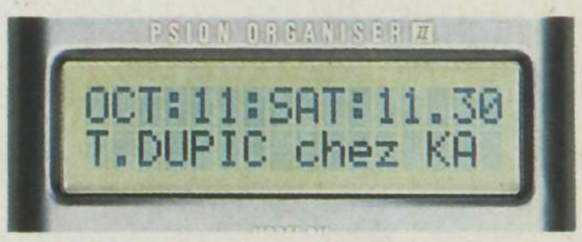
© 1987 Science et Vie Micro
Dépôt légal 0095

Directeur de la publication : Jacques DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Compo-Relais. Commission paritaire n° 65734.

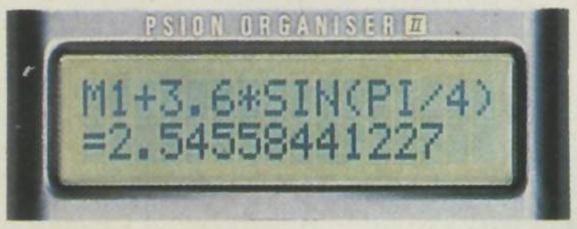
Que peut-on faire avec un Organiseur II ?

1 - On peut stocker adresses, n^os de téléphones, notes, prix, etc. Il les retrouve instantanément (tapez **kovs** pour retrouver Tchaï**kovs**ky par exemple.

2 - On peut le faire sonner. Ses 8 alarmes pourront vous réveiller tous les matins. Et il occupera moins de place dans votre poche.



3 - On peut noter ses rendez-vous. Il se réveille tout seul dès l'approche d'un rendez-vous : il 'bip' et vous affiche qui, quand et où.

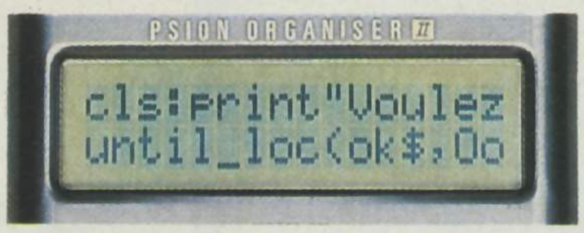


4 - On peut le faire calculer. Précision à 12 chiffres. 10 mémoires. Fonctions scientifiques et financières. Fonction de simulation.

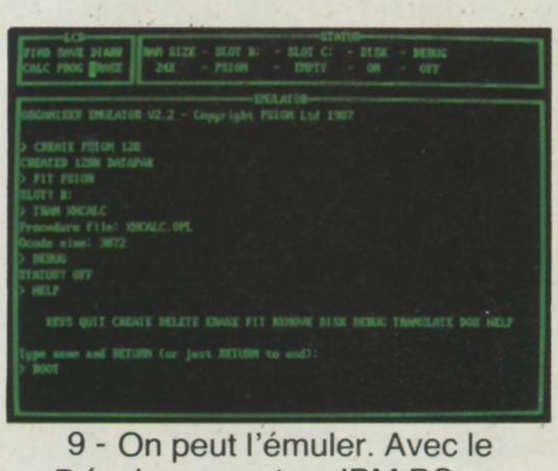
5 - On peut lui rajouter de la mémoire. Jusqu'à 256 K. Avec ça vous pourriez stocker tous vos clients, vos références. Tout, dans la poche.

6 - On peut le connecter à un autre ordinateur. Pour récupérer des fichiers, des tableaux. Pour les imprimer. Il accepte tout.

7 - On peut simuler. Avec Spreadsheet, un tableur compatible Lotus 1.2.3. Vous pouvez récupérer des tableaux Lotus et les avoir dans la poche.



8 - On peut le programmer. Il dispose en standard d'un langage évolué (BASIC procédural) avec plus de 50 fonctions. Et il est rapide. Très rapide.

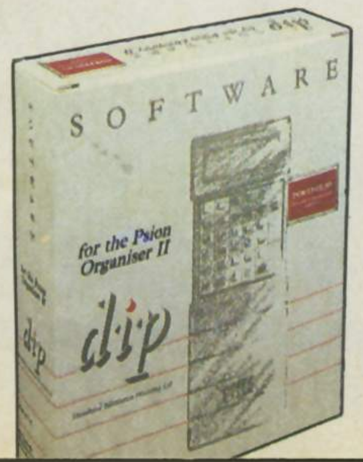


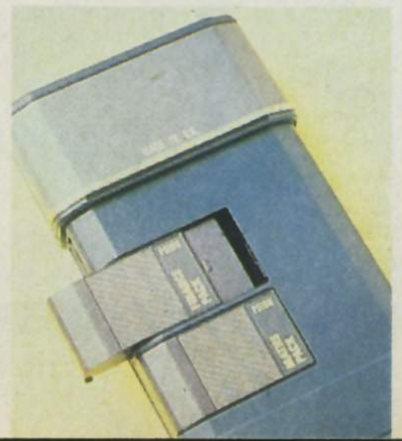
9 - On peut l'émuler. Avec le Développeur et un IBM PC ou compatible. Comme ça, on peut le programmer sur un grand écran, avec un clavier azerty, tester et débugger ses procédures.

10 - On peut gérer des fichiers. Avec FilePak, sans programmer, vous pourrez créer vos propres masques de saisie, imprimer des états, etc.

11 - On peut lire des codes à barres. C'est enfantin : il suffit de rajouter le crayon. Il lit les codes les plus courants et il les stocke dans sa mémoire.

12 - On peut lui faire plaisir. En lui offrant une sacoche pour le protéger, en cuir véritable. Rien n'est trop beau pour lui.



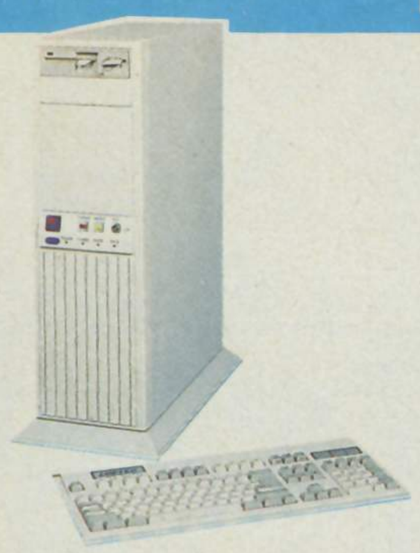


Nous ne pouvons pas tout vous montrer. Ecrivez ou appelez

Aware

21, rue Le Peletier 75009 Paris - Tél. 45 23 21 12

ENERGY SUPER-386 SYSTEM



SA VOCATION : EFFICACITE ABSOLUE

24990F/HT
29640F/TTC

Le SUPER-386 d'Energy est maintenant disponible chez PENTA. Sa nouvelle présentation façon TOWER permet l'accès facile à toute sa partie électronique.
Fabriqué par le leader du sud-asiatique, il est surtout remarquable par sa puissance et sa rapidité de travail, mais ne vous laissez pas troubler par son prix, Taïwan nous a habitué depuis longtemps aux records qualité/prix.

CARACTERISTIQUES : CPU : Microprocesseur 80386-16, Zéro wait state, 2 Mo RAM on board (32*256 ko), 6 timers programmables, 7 canaux d'interruption, 32 bits d'adressage, horloge à temps réel, timing de bus, memory map adressable par soft. VIDEO : carte VGA (super EGA), GENOA chips set, 640*40. HD-FD : Floppy 1.2 Mo (TEAC), 5"1/4, Floppy 720 Ko 3"1/2, disque dur 40 Mo (SEAGATE, MINISCRIBE). 1/0 : clavier 102 touches, sorties série et parallèle, souris avec soft. DIVERS : alimentation 200 W, 5 emplacements HD ou FD, MS-DOS 3.2 de MICROSOFT, GW-BASIC, manuel en anglais.

BABY WENDY AT3 avec DISQUE DUR 20 Mo et 1024 Ko

3 VITESSES : ENCORE PLUS RAPIDE

DISPONIBLE EN TOWER

11602F/HT
ZERO WAIT STATE
13760F/TTC

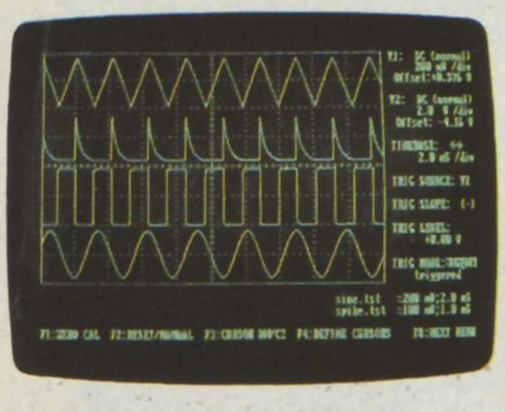
Disposant d'une horloge à 10 MHz, ce BABY WENDY est l'un des plus rapides du marché. Son bios, avec licence, donne une compatibilité de plus de 97%. Equipée d'origine de 1024 Ko de RAM et d'un disque dur 20 Mo, c'est une machine de course que PENTASONIC vous propose.
CARACTERISTIQUES : Microprocesseur INTEL 80286 à 6,8 et 10 MHz — Emplacement pour le coprocesseur 80287 à 10 MHz — 1024 Ko de RAM — 8 slots d'extension dont deux au format PC — Horloge et calendrier — Carte monochrome graphique type Hercules ou carte graphique couleur/monochrome — Carte sortie RS 232C et sortie parallèle — Carte contrôleur disques souples et disque dur — Disque dur 20 Mo — Lecteur de disquettes 1,2 Mo — Clavier AZERTY 102 touches — Alimentation 230 W — MS DOS 3,1 avec manuel — Une disquette diagnostic + 1 manuel d'utilisation. Garantie 1 an pièces et main d'œuvre.

COMPUTERSCOPE ZENITH «HEATHKIT»*

UN VÉRITABLE OSCILLOSCOPE À MÉMOIRE DE 2 × 50 MHZ DANS VOTRE PC XT ou AT

CRÉDIT TOTAL 191 F/mois

4990 F/TTC



Complet en ordre de marche. Garanti 1 an. Sondes et câbles en option. Enfin toutes les performances de votre «IBM PC» XT ou AT au service de la mesure.

Le boîtier HEATHKIT de ZENITH se raccorde directement par l'intermédiaire d'une prise «série». Tapez «SCOPE» (logiciel fourni et vous disposez d'un outil aux performances inégalées. Les dix touches de fonction sont les commandes de votre oscilloscope. Sur la droite de l'écran, apparaissent les témoins et la graduation utilisés. A tout moment, vous mémorisez une trace, par exemple sous le filename 14C154, puis vous la rappelez pour la comparer, la disséquer, la torturer ou la couper en tranche.

* Trade marque déposée.

LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD

Equipement FILE CARD

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

AMSTRAD, c'est la compatibilité totale assortie d'une série impressionnante d'innovations techniques : Vrai processeur 16 bits 8086 à 8 MKz, mémoire standard 512 Ko, carte graphique haute résolution intégrée, moniteur fourni, interface série et parallèle, souris et environnement GEM, clavier ergonomique avec voyants capitales et chiffres. Cet ensemble complet, proposé à un prix inégalé, constitue le véritable défi réalisé par AMSTRAD.

4490F/HT 5325F/TTC

	PC 1512 · PRIX TTC			PC 1640 ECD · PRIX TTC	
	simple drive	double drive	disque dur 30 Mo	Simple drive	disque dur 20 Mo
monochr.	**5325**	**6748**	**8715***	**6866**	**11255**
couleur	**7459**	**8883**	**10849***	**10424**	**14813**

L'IMPRIMANTE LASER PP8 CENTRONICS

16704 F/HT
19810 F/TTC

SOPHISTICATION ELECTRONIQUE

Diodes laser électro-photographiques, 8 pages par minute, format A4 et B4, 300 × 300 Dpi, Compatibilité : IBM - PC, IBM ProPrinter, Epson FX - 80, Diablo - 630, Diablo - 630 ECS. Emulation HP Laserjet +, faible coût d'utilisation, 1.5 Mo de mémoire. Interface parallèle Centronics. Jeu de caractères : Courrier 10 (comprenant gras, italique, landscape). 12 jeux de caractères internationaux.

PARIS LYON M

Penta 8	36, rue de Turin, 75008 **PARIS** (magasin). Tél. : 42.93.41.33 Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy. Du lundi au samedi de 9 h à 19 h.
Penta 13	10, bd Arago, 75013 **PARIS**. Tél. : 43.36.26.05. Métro : Gobelins (service correspondance et magasin). Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30.
Penta 16	5, rue Maurice-Bourdet, 75016 **PARIS** (magasin). Tél. : 45.24.23.16. Télex : 614.789 (Pont de Grenelle). Métro : Charles-Michels. Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30.
Penta 13002	106, rue de la République, 13002 **MARSEILLE** (magasin). Tél. : (16) 91.90.66.12 Métro : Joliette, sortie République. Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h.
Penta 44000	9, allée de l'Ile-Gloriette, 44000 **NANTES** (magasin). Tél. : (16) 40.08.02.00. Le lundi de 13 h 30 à 19 h, du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h.
Penta 69007	7, av. Jean-Jaurès, 69007 **LYON** (magasin). Tél. : (16) 72.73.10.99 Métro : Saxe/Gambetta. Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15.

DISQUETTE 5"1/4

2,85F/TTC

BULK

Une disquette double face double densité. De haute qualité, ces disquettes 360 KO conviennent parfaitement pour IBM, APPLE... Vendues en présentation BULK*.
Alors n'attendez plus et profitez de cette offre extraordinaire.
**BULK : vendues sans pochette. Pochettes vendues séparément.*

DISQUETTE 3"1/2 DF-DD BULK

9,90F/TTC

ON CONTINUE

DISQUETTE HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc

DISQUETTE 5"1/4 HAUTE DENSITÉ 1.2 MO

14,00F/TTC

ENCORE PLUS

Disquettes haute-densité pour IBM AT et compatibles, vendues avec pochettes et étiquettes.

MONITEUR SUPER SCAN

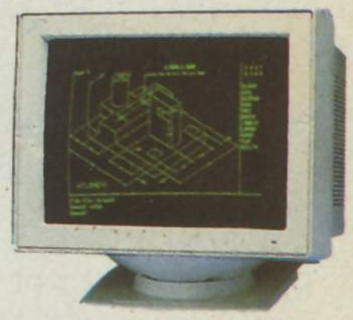
CRÉDIT TOTAL 191 F/mois

4990F/TTC

14" couleur, très lumineux à pied pivotant et inclinable

Compatible IBM PC, CGA, EGA, PGA*, VGA, Système 2 (30, 50, 60), Hercules, Macintosh. Il s'adapte aux extensions CAD/CAM, DESKTOP ou pour les applications haute résolution. Il accepte les modes d'affichage : auto switch TTL/entrée vidéo analogique de 3 à 4096 couleurs. Résolution 800×600. Scanning, synchro continue et automatique, horizontale : 15/36 KHz, verticale : 45/90 Hz. Lecture aisée en mode texte par sélection de couleur d'affichage vert, ambre ou blanc sur fond bleu.

MONITEURS MONOCHROMES TRI-MODE



1120F/TTC

L'ECRAN TOTAL

La nouvelle gamme des moniteurs monochromes de PENTASONIC répond à toutes les exigences des utilisateurs tant au point de vue familial que professionnel. Avec ces moniteurs, entrez par la grande porte dans le nouveau monde de l'informatique.
Ecran plat, teinté, anti-reflets, 14 et 15".
Verts, ambres ou blancs. Totalement compatibles IBM PC XT/AT.
écran 14" ambre : 1190 F/TTC
écran 14" blanc : 1270 F/TTC

AMSTRAD PPC 512
Le portable musclé

4790 F/HT
5680 F/TTC

CRÉDIT TOTAL 232,10 F/Mois

Le portable PPC est un ordinateur compatible fourni avec le MS-DOS 3.3 et avec 512 K de mémoire RAM d'origine. Cinq possibilités différentes pour l'alimentation du PPC portable garantissent une facilité d'utilisation exceptionnelle. Des piles standard donnent jusqu'à 8 heures d'utilisation intensive. On peut le connecter à l'allume-cigare (câble fourni en standard) ou on peut brancher le portable sur tout moniteur AMSTRAD PC en passant par le port vidéo. On peut également alimenter le PPC par l'intermédiaire du boîtier d'extension. Enfin, on peut se brancher directement sur le secteur avec l'adaptateur fourni. AMSTRAD a utilisé la technologie «SUPERTWIST», la plus récente, pour avoir le meilleur affichage à cristaux liquides qui existe sur le marché. L'écran affiche 80 colonnes sur 25 lignes (résolution de 640 × 200) qui permet à l'utilisateur de lire et de travailler facilement. Contraste et large visibilité angulaire sont idéales pour l'utilisation des tableurs. Au lieu du clavier réduit et simplifié que vous trouvez sur la plupart des portables, le PPC possède un clavier complet de 101 touches bien espacées, ayant la même disposition que sur un clavier normal.

CARACTERISTIQUES :
Microprocesseur 8086 à 8 MHz - 512 Ko de mémoire RAM - Adaptateur d'écran graphique compatible MDA et CGA, pouvant piloter l'écran LCD SUPERTWIST ou un moniteur externe - Ecran 640 × 200 pixels LCD SUPERTWIST pouvant être positionné avec 6 angles différents - Port série et port parallèle Centronics - Compartiment pour 8 piles «C» - Adaptateur secteur 220 V - Clavier 101 touches type AT - Un lecteur 3"1/2 720K - MS-DOS 3.3 - Haut-parleur avec contrôle de volume - Horloge en temps réel - Emplacement pour le coprocesseur arithmétique 8087 - Prise pour boîtier d'extension - Manuel d'utilisation en français - Mallette de transport avec poches pour manuels et disquettes.

ARSEILLE NANTES

PENTASONIC

CRÉDIT TOTAL Pas de versement comptant - soumis à l'acceptation du dossier - Mensualité donnée à titre indicatif.

LA FAMEUSE CITIZEN 120 D

1940 F/TTC * qualité courrier

CRÉDIT TOTAL 243 F/mois

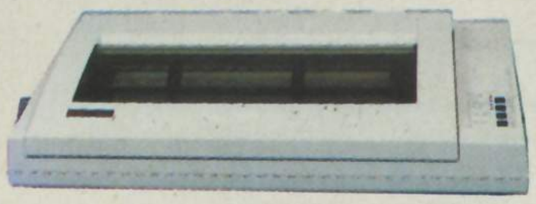
ELUE IMPRIMANTE DE L'ANNEE PAR LA PRESSE INFORMATIQUE

Matricielle 9 aiguilles, vitesses : 120 cps listing, 25 cps NLQ*. Bi-directionnelle. Graphique H62, Matrice 9 × 9. Papier friction et traction. Compatible IBM et EPSON. Interface //. Poids 3,7 kg. L'imprimante Citizen 120D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin dans la finition que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte, fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard, que seul Citizen garantit pendant 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120D indispensable à tous les utilisateurs d'informatique.

Options :
Chargeur feuille à feuille automatique ..... **985 F/TTC**
Interface série ..... **615 F/TTC**

IMPRIMANTE 480 CPS

Elle a 6 têtes pour aller plus vite : il suffisait d'y penser...



Cette nouvelle imprimante 132 colonnes révolutionne le monde de l'informatique. Grâce à son système à 6 têtes de frappe simultanée, la qualité et la vitesse d'impression atteignent une amélioration jusqu'à présent insoupçonnable.

Caractéristiques :
Vitesse d'impression 228 lignes par minute (480 CPS environ), 132 colonnes, matricielle, bi-directionnelle, 11 polices de caractères, interface parallèle, compatible IBM et EPSON, mémoire tampon 8 KO.

7950 F/TTC

MODEM DIGITELEC

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

MODEM DIGITELEC DTL 2000

Le modem DTL 2000/RS 232 permet à tout ordinateur équipé d'une interface série RS 232 de communiquer avec les réseaux télématiques ou avec un autre ordinateur via le réseau téléphonique.
DTL 2000 : V23 "Télétel" Appel et décrochement manuel **1060 F/TTC**
DTL 2000 + : V23 Full Duplex (1200/75 et 75/1200) et V23 (1200/1200), V21 Appel et réponse en Full Duplex (300/300). **1470 F/TTC**

DU JAMAIS VU

MODEM DIGITELEC DTL 2100

Modem DTL 2100/RS 232 Pour tout ordinateur équipé d'une interface série. Compatible avec les standards de modulation V21 et V23, Bell 103, numérotation et réponse automatique, haut-parleur, voyants de contrôle (marche, connexion, prêt à émettre, détection, réception et émission, tect.

2244 F/TTC *INCROYABLE*

IMPRIMANTES PANASONIC

TAILLEES DANS LE GRANIT

Elles ne craignent ni les années ni les mauvais traitements. Bi-directionnelles, matricielles 9 aiguilles, friction/traction, graphique haute résolution, modes d'émulation STANDARD, IBM PC MATRIX, IBM GRAPHICS G1/G2.

KXP 1081 ... 2590 F/TTC CRÉDIT TOTAL 244 F/mois
Vitesse d'impression 120 cps standard, 24 cps qualité courrier, 3 polices de caractères, sélection du format de papier, mémoire tampon 1 KO, APPLE IMAGE WRITER en option.

KXP 1083 5290 F/TTC CRÉDIT TOTAL 206 F/mois
Haut de gamme en 80 colonnes, vitesse d'impression 240 cps standard, 33 cps qualité courrier, 5 polices de caractères. mémoire tampon 7 KO.

KXP 1595 ... 6975 F/TTC CRÉDIT TOTAL 268 F/mois
Sa nouvelle tête d'impression garantit plus de 100 millions de caractères et l'une des meilleures finesses de qualité courrier du moment grâce à sa matrice 18 × 18, 132 colonnes, vitesse d'impression 240 cps standard, 51 cps qualité courrier, sélection du format de page, 15 polices de caractères (5 polices × 3 types d'impression), mémoire tampon 7 KO.

KXP 1540 .. 8895 F/TTC CRÉDIT TOTAL 337 F/mois
Imprimante matricielle 24 aiguilles à 132 colonnes. Vitesse d'impression listing 240 cps, courrier 80 cps. Sélection du format de page. Mémoire tampon de 13.5 Ko. Marge droite at gauche réglables électroniquement. friction et traction débrayables. Interfaces parallèles et série en standard.

TOWER XT-TURBO

10 MHZ

«TOP CHRONO»
ENCORE PLUS PETITS TOUJOURS PLUS RAPIDES

Pour le prix d'un simple compatible, PENTASONIC vous offre le nouveau WENDY 10 MHz. Son coffret vertical type TOWER, son alimentation 150 W, son horloge 10 MHz, **son clavier professionnel de 102 touches et le service PENTA**

4207 F/HT
4990 F/TTC

CARACTERISTIQUES :
TOWER XT à 4,77/10 Mhz. 256 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko. un lecteur DF/DD 360 Ko avec contrôleur, un clavier 102 touches, type IBM avec voyants de contrôle, une carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique haute résolution type Hercules, une alimentation 150 W, un coffret TOWER avec commutateur de vitesse 4,77/10 Mhz et bouton de reset en face avant, clef de verrouillage du clavier, 8 slots d'extension, livré avec manuel technique d'utilisation, garanti 1 an pièces et main d'œuvre.

Version BABY WENDY : **3364 F/HT 3990 F/TTC**

PENTASONIC VOUS TIRE LES CARTES

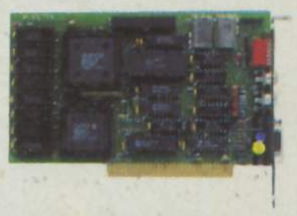
EGA

EGA compatible

Disponible en marque PARADISE.
— Autoswitch EGA + CGA + Hercules.
— Détection automatique du type de moniteur.
— Résolution 640 × 350 16 codeurs.
— 480 lignes, 132 colonnes

2990 F/TTC
1620 F/TTC

ULTRA EGA



1990 F TTC

— Entièrement compatible EGA, CGA, MDA, Hercules.
— CPU 12 MHz.
— Support 43 lignes 80 colonnes de texte
— 132 colonnes en mode EGA.
— Interface light-Pen.
Support 800 × 600 Pixels.

4 PORTS SERIE

pour XT **782 F/TTC**
AT **1120 F/TTC**

— Cette carte permet de gérer 4 ports série en COM 1, 2, 3 4.
— Fournie avec tous ses câbles.

AD-DA

790 F TTC

— Cette carte travaille sur 12 bits. Elle contient 1 canal de convertion digital → analogique (0 à 0,9 V) et 16 canaux analogique → digital. Linéarité 0,2 %. Temps de convertion 60 µsec.

2 MO RAM pour AT

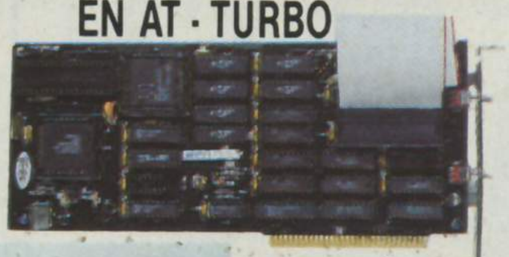
W/O RAM 1610 F/TTC

Disponible au bus type AT cette carte permet de gérer la RAM sur 16 bits directement. Elle est fournie avec le logiciel type EMS.

FILE CARD 30 Mo 3390 F/TTC

Conçues pour être monté sur des portables, les FILE CARD ont la réputation d'être indestructibles. CAPACITE : 32 Mo formatés. TRANSFERT : 5 Mo/sec. 2 disques, 4 têtes, 612 cylindres, 753 Tpi, 14667 Bpl, supporte 50 G d'accélération. Codage RRL : 7.

TRANSFORMEZ VOTRE XT EN AT - TURBO



Installée en quelques secondes cette carte permet de transformer votre XT en AT en faisant travailler un 8088 avec un 80286 en tandem. Vous conservez toute la compatibilité XT 360 K + bus mais tous les programmes tourneront 5 à 10 fois plus vite.

Caractéristiques
— CPU 80286
— Horloge à 10 ou 12 MHz.
— 8 K de mémoire shadow.
— Zéro wait state.
— Option 80287.
— Switch 8088-80286.

2532 F TTC

CONVERTISSEURS SERIE/PARALLELE

— Boitier convertisseur série/parallèle **525 F/TTC**
— Permet de transformer une interface série en interface parallèle
— Alimentation fournie
Convertisseur Parallèle/série **525 F/TTC**

BUFFER 64 K

1295 F TTC

— Buffer commutateur d'imprimante.
— Permet la liaison d'un ordinateur, vers 2 imprimantes ou vice-versa.
— La gestion du buffer de 64 K se fait dynamiquement, chaque voie utilise la capacité RAM dont elle a besoin.

MODEM 964 F TTC

Tennessee.
Ce modem fabriqué par P.N.B. est fournie aux normes V23 (Teletel) et peut être utilisé en mode serveur. Fournie avec logiciels.

STYLO OPTIQUE IBM POUR CARTE CGA - EGA

Le light Pen est destiné aux applications telles que dessin, CAO, idéal pour le pointage de menus, etc. Facilement programmable en BASIC. Il est livré avec un câble d'extension, un manuel et un logiciel. **917 F/TTC**

REJOIGNEZ LA FRANCHISE PENTA - STOP –
RENSEIGNEMENTS – STOP – 5, RUE MAURICE BOURDET – STOP –
75016 PARIS – STOP – TEL. 45.24.23.16 – STOP –

INTELCOM L'ESPACE PROF

INFORMATIQUE • TELEMATIQ

- **DEMONSTRATION**
  Toutes les configurations proposées sont en démonstration dans notre espace professionnel (graphisme, gestion, P.A.O.).
  Si vous ne pouvez pas venir nous voir, nous vous rendons visite à bord de notre camion-expo, sur simple rendez-vous.
  Service commercial : 42 96 93 95
- **INSTALLATION**
  Tout le matériel vendu dans le domaine professionnel peut bénéficier d'une mise en place rapide sur site, une mise en route des logiciels est également possible.
- **LEASING**
  Toute informatisation nécessite un important investissement. Le leasing est un des modes de financement que nous pouvons vous proposer. D'autres propositions peuvent être suggérées et réalisées, après étude commune d'un plan de financement.

EN DEMONSTRATION

La dernière nouveauté de PHILIPS en matière de traitement de texte : La VIDEO WRITER 250.
Une machine d'une extrême simplicité alliant rapidité et qualité de traitement.

Nos prix s'entendent HT (Hors Taxes) TVA 18,6 % en sus, frais de port, d'installation et de déplacement en sus.
Les prix annoncés incluent pour tout le matériel une demi-journée de formation et une maintenance sur site gratuite d'un an.

* Photos non contractuelles. * Sous réserve des stocks disponibles.
* Prix au 1.05.88 susceptibles de baisses éventuelles. Nous consulter.

ATARI

MEGA ST

Une révolution dans le domaine du graphisme et de la P.A.O.
Un outil puissant doté d'une technologie de pointe dans le domaine de l'impression.
Livré avec Unité centrale, Moniteur Monochrome ou couleur, souris, logiciels.
En option, imprimante laser SLM 804.
– Vitesse d'impression = 8 pages / minute.
– Résolution = 300 x 300 points.

MEGA ST 2 Monochrome	9950 F
MEGA ST 2 Couleur	11215 F
MEGA ST 4 Monochrome	12950 F
MEGA ST 4 Couleur	14215 F
MEGA ST 2 LASER	20950 F
MEGA ST 4 LASER	23950 F
IMPRIMANTE LASER SLM 804	11950 F

LES OFFRES

SOLUTION GESTION MEMSOFT ..... 19950 F
Comprenant :
– MEGA ST 2 – Moniteur Monochrome HR SM 125 – Disque dur 20 Méga SH 205
– Logiciel MEMSOFT (Comptabilité, Stock / facturation, paie).
+ FORMATION.

OFFRE SPECIALE P.A.O. ..... 27500 F
– MEGA ST 4 – Moniteur Monochrome HR SM 125 – Disque dur ATARI SH 205
– Imprimante laser SLM 804 – Logiciel PUBLISHING PARTNER
+ 1 AN DE MAINTENANCE SUR SITE + 1 / 2 JOURNEE DE FORMATION

Applications architecturales, médicales disponibles en magasin.
Les prix de la gamme MEGA ST incluent tous une année de maintenance sur site et une demi-journée de formation.

AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640 HD 20 ECD 12490F

Le compatible PC ayant déjà fait toutes ses preuves avec en plus de qualités graphiques exceptionnelles. Livré avec carte et Moniteur couleur EGA et l'extension mémoire 640 KO.

AMSTRAD PC 1512 HD 20

Le compatible le plus complet du marché.
Livré avec tous les outils bureautiques nécessaires à une utilisation complète (Traitement de texte : EVOLUTION, Base de données SUPERBASE et un Tableur : CALCOMAT).

PC 1512 HD 20 Monochrome	8990 F
PC 1512 HD 20 Couleur	10890 F
OFFRES COMPLETES	
PC 1512 HD 20 Monochrome + Imprimante CITIZEN 120 D	10490 F
PC 1512 HD 20 Couleur + Imprimante CITIZEN 120 D	12490 F
OFFRE GESTION	
PC 1512 HD 20 Monochrome + Imprimante CITIZEN 120 D + Logiciel compatibilité ALLIENOR II	11990 F
Avec Moniteur Couleur	13990 F

Comprend : – L'installation du logiciel – La formation complète – La maintenance gratuite

TRAITEMENT DE TEXTE

AMSTRAD PCW 8256 ..... 3360F

L'outil qui a révolutionné l'utilisation de la machine à écrire.
Livré avec lecteur de disquettes 180 KO, imprimante qualité courrier, 256 KO de mémoire vive.

AMSTRAD PCW 8512 ..... 4190F

Livré avec double lecteur 720 KO, 512 KO de mémoire vive.

AMSTRAD PCW 9512 ..... 4850F

La nouvelle machine traitement de texte AMSTRAD aussi performante que ses aînées, avec la qualité d'impression en plus. Livrée en standard avec l'imprimante à Marguerite.

Toute la gamme AMSTRAD PC bénéficie d'une demi-journée de formation et d'une maintenance gratuite sur site d'une durée d'un an.
La gamme PCW bénéficie d'une demi-journée de formation gratuite.

Impression laser en libre service

ESSIONNEL DE VIDEOSHOP

UE • COMMUNICATION 47, rue Richelieu 75001 PARIS – Tél. : 42 96 93 95 – METRO PALAIS-ROYAL.

COMMODORE

AMIGA 2000

Un outil aux qualités graphiques extraordinaires entièrement ouvert sur l'avenir avec une comptabilité XT, AT et UNIX. Le micro-ordinateur idéal pour les professionnels du graphisme, de la vidéo (Agences de publicité, bureaux d'études, scientifique).

AMIGA 2000 ..... 9770 F
AMIGA 2000 / 20 ..... 17990 F
AMIGA 2000 / XT ..... 22590 F
AMIGA 2000 / AT ..... 24590 F

Toute une gamme d'outils de développement et d'imprimantes haute qualité disponibles (gamme NEC P6, P7, EPSON...).

GAMME PC

Un compatible AT défiant toute concurrence !
PC 40, livré avec 1 Méga de RAM, processeur 80286, 1 disquette 1, 2 Mega, Disque dur 20 Méga, Cartes Graphiques AGA, HERCULES, CGA, Moniteur Monochrome 14'' ..... 18990 F

THOMSON

TO7 XP HD

Une gamme de compatibles PC bénéficiant d'une image de marque connue et réputée.
Livrée avec MS DOS 3.2
MS DOS MANAGER
GW BASIC

TO16 XP HD + Moniteur Monochrome 233G + imprimante DM 100 ..... 9990 F
TO16 XP HD + Moniteur couleur 4123 + imprimante DM 100 ..... 11990 F
TO16 XP HD + Moniteur couleur 4470 D + Carte EGA + imprimante DM 100 ..... 13590 F

- **FORMATION**
  Une salle de formation est à votre disposition pour tout apprentissage sur le matériel et les logiciels.
  Des formations plus adaptées à vos besoins peuvent être réalisées sur site ou en entreprise.
  Service formation : 45 38 71 00.
- **MAINTENANCE**
  Toute la gamme vendue dans le domaine professionnel bénéficie d'une maintenance GRATUITE durant 1 an, avec intervention sur site sous 48 heures.
- **DEPARTEMENT GRANDS COMPTES**
  Un service spécial est sur place pour assurer service grands comptes dans les entreprises et grands comptes, désirant un équipement important. Des propositions de prix vous seront communiquées après étude de l'offre.
  Service commercial : M. Assor 42 96 93 95

Offre spéciale PAO comprenant PC 1640 HD 20 ECD imprimante laser CENTRONICS et logiciel Page Maker . 34900F

RAYON IMPRIMANTES

Toute une gamme (EPSON, CITIZEN, NEC, CENTRONICS...) en démonstration permanente. De l'imprimante matricielle classique à l'impression laser.

OFFRE SPECIALE

IMPRIMANTE LASER CENTRONICS ..... 19990 F

CREDIT IMMEDIAT 90 – 120 JOURS
LEASING

FORMATION AGRÉÉE

MAINTENANCE SUR SITE 1 AN GRATUITE

THOMSON HD

AMIGA 2000

ATTITUDES

SVM 50

DEMANDE DE DOCUMENTATION PROFESSIONNELLE
A retourner à INTELCOM, 47, rue de Richelieu – 75001 PARIS

SOCIETE _____
FONCTION _____
NOM _____ PRENOM _____
ADRESSE _____
CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE _____
TELEPHONE _____

Je désire recevoir
☐ Une documentation matériel (Marque) _____
☐ Une documentation formation
☐ La visite d'un attaché commercial

Plus de 160 Traitements de Texte chez Duriez à partir de 3985 F ttc

Média Conseil

Duriez déclare plus de 2000 clients satisfaits, tous fans de la Micro.

Le Choix facile

• 2 Portables : Philips Vidéowriter, Brother WP1 • 2 Machines à écrire de bureau avec écran 25 lignes : Brother EM 1000, Canon AP 850.

• 3 Micros spécialisés traitement de texte : Amstrad PCW 8256, PC 8512, PC 9512 • 5 Gammes de micros compatibles PC ou AT : Sanyo 16 + et 17 +, Amstrad PC 1512 et PC 1640, Zénith Easy PC • Conseils d'experts gratuits.

• 14 imprimantes à aiguilles, à marguerite ou à laser.

Les Prix charter

• Duriez vous rembourse la différence si vous trouvez moins cher à Paris, à service égal, dans le mois qui suit votre achat.

La Maintenance cadeau

• Dépannage gratuit à domicile sous 1 à 4 j. pendant un an pour Sanyo 16 +, 17 +, Amstrad PCW 9512, PC 1512, PC 1640 ; 6 mois pour Brother EM 1000, Canon AP 850.

La Formation

• Par centres agréés à la formation permanente pour les modèles Brother EM 1000, Canon AP 850, Amstrad PCW 8256, 8512, 9512, PC 1512 et PC 1640.

Le Crédit immédiat

• Cetelem dès acceptation du dossier.

3 Magasins Duriez :

• **112 et 132, boulevard Saint-Germain - Paris** - Métro Odéon - Saint-Michel - Luxembourg.

• **3, rue La Boétie** - Métro Miromesnil - Saint-Augustin - Gare Saint-Lazare.

• Ouvert du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h - Tél. : 47 42 91 49 et 43 29 05 60.

HiTech International, Inc. présente

screen maker©

GÉNÉRATEUR D'ÉCRAN MULTI LANGAGES

Screen Maker est compatible avec GW Basic, Quick et Turbo Basic, Ms et Turbo Pascal, C, Turbo C, dbase III, etc...

Screen Maker crée et génère rapidement des fichiers en **code source, binaire** et **fichier texte** pour les écrans d'entrée/sortie.

Dessinez votre écran en utilisant les couleurs et les attributs de votre moniteur. Quand l'écran prend la forme que vous avez choisi, appuyez simplement sur une touche. **Screen Maker** fera le reste en générant le code que vous pouvez *incorporer directement dans votre programme.*

Pour un prix H.T. de : **1500 F**

Développeurs : Avec Screen Maker, vous pouvez réaliser vos applications et les diffuser sans aucune redevance.

IBM, Quick Basic, Turbo Basic, Turbo C, Turbo Pascal, DBase III sont des marques déposées

HITECH 31, Av. H. Gilbert - 94290 VILLENEUVE-LE-ROI
Tél. : (1) 45.97.45.29 - (1) 43.75.59.02

☐ Je passe une commande de ... Screen Maker à 1779 F TTC _____

☐ Envoyez-moi une disquette demo à 50 F TTC.
Ci-joint un chèque. Date de commande : _____

☐ Envoyez moi une documentation : Signature obligatoire

Nom : _____ Société : _____

Adresse : _____ Tél. : _____

SVM 50

INDEX DES ANNONCEURS

ACI	171	LSD	110
AENI	140	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	15
APII	118	LOGICIELS DU JAGUAR	147
ACCE INFORMATIQUE	45	LOGICYS	157
ALPHATEC	48	LOGITECH	188
AMADEUS	169	MAII	116
AMIE	137 ET 139	MAGMA	162
AMSTRAD FRANCE	8/9, 33 ET 36/37	MANNESMANN	120/121
ANGALIS	181	MEMOREX	87
AROBACE	129	MICRO APPLICATION	6, 23 ET 59
ATARI	77	MICRO ELECTRONIQUE	86
AVENIR COMMUNICATION	131	MICROPROSE	129 ET 131
BG DIFFUSION	49 ET 51	MICROSHOP	138
BECKER ET PARTNER'S	140	MICROSOFT	185
BORLAND	2/3 ET 4/5	NEOL	160
CADONA	139	OPEN	39
CANON FRANCE	105, 106/107	ORDIVIDUEL	110
CASCELL CENTER	82	PC SOFT	88
CEDIC VIFI	44	PENTASONIC	192/193
CHIPO'CAZ	159	PAO	129
CIMENTS FRANCAIS	63 ET 187	PHASE	110 ET 169
COCONUT	21	PRAGMA	169
COGISTEM	19	PRIAM	143
COMMODORE	92/93	PRICE COMPUTER	94/95
CORDATA	14	PROMAC ANSTETT	22
C2M	ENCART PAGE 21	QUALITY SOTWARE	155
DELTA SYS	82	RANK XEROX	84
DIGITAL RESEARCH	183	SOCE	151
DILEC	48	SAMSUNG	198
DURIEZ	196	SCAP	88
EBP	35	SEMAPHORE	38 ET 140
EDITIONS GODEFROY	147	SERVOTEL	148
EDUCATEL	32	SHARP	122
ETPA	141	SIVEA	68, 165 ET 184
EURO MICRO	34	WARE	50 ET 73
FDS EDIMICRO	47	SOFTWORLD	46
FREE	48	SOMMA FRANCE	48
FUJI	153 ET 155	STAR MICRONICS	30
G+M	86	SYSTEC	25, 27 ET 29
GPLE	85	TOP LEVEL	86
GENIUS SOFTWARE	12/13	VERBATIM	109/111
HITECH	196	VICTOR TECHNOLOGIE	10/11
IC PRODUCTS	163	VIDEO SHOP	194/195
IEEE	197	VIF	137 ET 146
OUTLAND	154	WINNER'S	83, 136 ET 173 A 177
ISF	156	WINNER'S SOFTWARE	88/89
A	ENCART CENTRAL	ZENITH	166
KA	96, 117 ET 191	16/32 DIFFUSION	108

PRÊT POUR L'AVENTURE !

Dans votre bureau, dans l'avion ou au cœur de la jungle, le LT 3200 relève tous les défis. Même s'il ne pèse que 6,7 kg, sa mémoire de 2,6 Mo* et son disque dur rapide (28 ms) de 20 Mo en font le partenaire idéal de l'aventurier des temps modernes. Côté lecture, il assure un maximum avec son écran plasma haute résolution. Le LT 3200, l'arme des baroudeurs de demain.

* option

photo non contractuelle

26.307 F HT

31.200F TTC

Pour commencer l'aventure, contactez nos distributeurs :

Control-Reset, Paris15e : (1) 48.42.55.10
Control-Reset, Paris 12e : (1) 43.40.80.80
Control-Reset, Paris 8e : (1) 42.93.47.32
Systems, Paris 8e : (1) 45.22.26.52
Vismo, Paris 3e : (1) 43.38.60.00
Mapec, Paris 11e : (1) 48.52.75.47
Comdis : (1) 69.28.01.01

Infomobile, Yvelines : (1) 34.84.51.71
Kronos, Mayenne : 43.49.21.62
Control-Reset, Lyon : 78.75.62.79
I.T.E.A., Besançon : 81.82.02.46
Auvergne Informatique : 70.59.89.98
C.S.E. Metz : 87.66.40.25
Control-Reset,

Strasbourg : 88.75.56.88
C.B. Center Hagueneau : 88.93.20.08
B.E.P. Aix en Provence : 42.27.75.65
R.S.M. Toulouse nord : 61.54.06.24
K.M.S.I. Toulouse sud : 61.57.50.47

La griffe des leaders

Z.I. Bords de Seine
5, rue Marcel-Paul
95870 BEZONS
TEL. (1) 39 47 35 07

SAV ligne directe : (1) 39 47 28 70
FAX : (1) 39 47 22 11
TELEX : 609 083

DUM-DUM

BON A DECOUPER ET A RETOURNER A IEEE
ZI des Bords de Seine, 5, rue Marcel-Paul - 95870 BEZONS

- ❑ Veuillez m'envoyer votre documentation + votre catalogue complet.
- ❑ Je désire une démonstration.
- ❑ Je passe une commande du modèle.
  Ci-joint un chèque de ..... (Forfait Port 100 F TTC)
- ❑ Je désire connaître vos conditions « Distributeurs » (Ci-joint ma carte professionnelle).

Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
Société ..... Secteur .....
Fonction .....

svm 50

SAMSUNG

La puissance informatique à prix feutrés

Voici deux micros compatibles 100 % au rapport qualité prix exceptionnel. Ils correspondent en tous points à la politique Samsung : offrir toujours les matériels les plus performants aux prix les plus compétitifs.

SPC-3000/1/2*
8088-2 (4,77/8 MHz) 640 Ko RAM
2 lecteurs de disquette de 360 Ko
(*un lecteur de disquette de 360 Ko et un disque dur de 20 Mo).
Carte vidéo multi-mode :
monochrome (MDA/Hercules)
et couleur (CGA)

MFC-6000/1/2/3
80286 (6/10 MHz) 1 Mo RAM
1 lecteur de disquette de 1,2 Mo
Carte vidéo EGA Autoswitch :
monochrome (MDA/Hercules)
et couleur (CGA/EGA)
disque dur selon modèle
(20 ou 40 Mo)

Saint-Paul & Associés

SAMSUNG

SAMSUNG France 33, av. du Maine
Tour Maine Montparnasse
B.P. 146 - 75755 Paris Cedex 15
☏ (1) 45 38 68 36 Télex : 250 730 F